தமிழர் நேசன்

(தமிழர் கல்விச் சங்கத்துப் பத்திரிகை)

"தொட்டனைத் தூறு மணற்கேணி மாந்தர்க்குக்
கற்றனைத் தூறும் அறிவு"—திருக்குறள்

தொகுதி II. { காளயுக்தி௵ மாசி௴ } பகுதி 4

அழுக்கும், அதனால் விளையும் கேடுகளும்*.

[ம-ா-ா-ஸ்ரீ K. சுப்பிரமணியம் அவர்கள் M.A., M.L., அட்வகேட் தொகுத்தெழுதியது.]

அழுக்கானது சிதறிப் பரவுதலும் அதுபற்றி வரும் கேடுகளும் விரித்து ஆராயப்புகின் அது இப்போது இயலாத தொன்று. இயல்வது யாதெனில் மனிதரது சுகத்திற் கிடையூறாகிய நிலைமைகளை மாத்திரம் கவனிப்பதே. அவைகளை நான்கு பகுதியாகப் பிரித்துக்கொள்ளலாம். அவையாவன :— (i) மனிதரது தொழிலும், உத்தியோகமும் பற்றியவை (ii) உடம்பும் உடையும் பற்றியவை (iii) உண்ணுவதும் பருகுவதும் பற்றியவை (iv) வீடும் அதன் சூழலும் பற்றியவை. மன்பதை (Mankind) அனைத்துக்கும் பொதுவாய் நேர்தற்குரிய நோய்கள் ஒரு புறமிருப்ப, சில தொழில்களிலும் உத்தி

[* இது செண்ட் ஜான் நடை மருத்துவ சபையார் (St. John Ambulance Association) ஏற்படுத்திய பிரசங்கத் தொகுதியுள் இரண்டாவது பிரசங்கம். மாட்சிமைதங்கிய கவர்னர்து தலைமையின் கீழ் சித்தூர் வைத்திய சுகாதார அதிகாரியாகிய பெர்னண்டஸ் என்பவரால் செய்யப்பட்டது.]

யோகங்களிலும் அமர்ந்திருப்போர்க்கு அவர்களது வேலை காரணமாகவே நேரிடக்கூடிய நோய்களுமுள. சென்னை ராஜதானியின் கண்ணே சுகக்கேடு விளைக்கும் பல தொழில்களுள் தோல் பதனிடுதல் ஒன்று. அது பல விடங்களில் நடைபெறுகிறது. அது தீய நாற்றம் பயப்பதோடு அதில் வேலை செய்வோர்க்குச் சில பெரும் கெடுதிகளையும் விளைத்தல் கூடும். அவை :—ரஸ நஞ்சுறுதல் (Mercurial poisoning), ஆர்சனிக் நஞ்சுறுதல் (Arsenical poisoning), ஆன்திராக்ஸ் (Anthrax) என்னும் வியாதி. சில வகையான தோல்களைப் பாதுகாத்தற் பொருட்டு ஆர்சனிக் ரஸம் இவைகளை உபயோகித்தலால் ரஸ நஞ்சும், உலோக நஞ்சும் வேலை செய்வார் உட்கோடற் கிடமுண்டு. ஆன்திராக்ஸ் என்னும் நோய் காரணமாக இறந்த பிராணிகளது தோல்களைக் கையாடுவதாலே அப்படு நோய் நேர்தல் கூடும். இந்த இராஜதானியில் தோல் தொழில் நிலையங்களுள் ஒன்றாகிய வாணியம்பாடியில் மனிதர்க்கு ஆன்திராக்ஸ் என்னும் வியாதி வந்திருப்பதற்குதாரணங்களுண்டு. அஃதன்றியும் பஞ்சு யந்திரங்களில் புதுப் பஞ்சைக் கட்டுகளாக இறுக்கும்போது மிகுதியான தூள் பறக்கின்றது. அல்லது அக்கட்டுகளை நெய்தல் முதலிய கைத்தொழில் செய்தற் பொருட்டுப் பிரித்துப் பின்னும்போதும் இவ்வாறே தூள் பறக்கும். அப்போது வேலை செய்வாரது கோழையைப் பூதக் கண்ணாடி வாயிலாகப் பார்க்குங் காலத்தில் அதில் மிகநுண்ணிய பஞ்சிழைகள் காணப்படும். அத்துகள் உட்புகின் மூக்குள்ளும் குரல்வளை (Throat) யுள்ளும் ஒருவிதமான அரிப்பும், நுரையீரல் நோயாகிய க்ஷயமும் உண்டாம்.

ஆனால் மனிதனுக்குப் பகைவர் எப்போதும் அவனுக்கு வெளியே இரார். அடிக்கடி அவனது ஆடையிலும் உடம்பிலுமே வளர்கின்றார்கள். ஆதலால் உடற்சுத்தமும், உடைச்சுத்தமும் மிகக் கவனமாகக் கைக்கொள்ளத்தக்கன. நமது தோலின் ஒரு பெரிய தொழிலானது உடம்பினின்று கழிவுகளைப் புறத்தே தள்ளுதலாம். நமது இரத்தத்திலேயுள்ள

அழுக்கின் மிகுதி வெளிச் செல்லுதற்கமைந்த கழிவுகால் தொகை யமைப்பு அத் தோலே யாகும். தோலிலே படியும் உடம்பின் கழிவு வேர்வை யென்றழைக்கப்படும். இருபத்தி நான்கு மணி நேரத்தில் வெளிச் செல்லும் வேர்வை நீர் அரைப்படிக்குக் குறைவில்லை.

இம் மேற்புறச் சாலகங்களை (Drains) நன்றாய் உதவுமாறு சுத்தப்படுத்துவதில் மிக்க கவலையுடைமை அகத்தியமானது.

உடுத்தலின் முக்கிய நோக்கங்களாவன:-உடம்பைச் சூடு, குளிர்ச்சி, மழை, காற்று இவற்றினின்று பாதுகாத்தலும், இயற்கைச் செயல்களைச் செயற்கையால் உடம்பின் சீதோஷ்ண ஸ்திதியை சமன் செய்தலும், தீங்கு வராது தடுத்தலுமேயாம். இதனுலேதான் உடையை "தோல்மேல் தோல்" எனக் கூறும் வழக்கமும் உண்டு. அதனுலே உடல் நலத்தின் பொருட்டு அணியும் ஆடை அழுக்கிலாதிருத்தல் அவசியமானது. தூய உடம்பின்மீது அழுக்காடை புனைதலால் பயன் பெரிதின்றாம். நாம் அறியாத வண்ணமாக எளிதாயும் விரைவாயும் அழுக்கு அவ்வாடைகளின் அடியில் படிகின்றது. சிவிங்கி முதலிய புலால் உண் விலங்குகள் பிராண்டுதலாலே சுகத்திற்குப் பெருங்கேடும், உயிர்க்கு இறுதியும் விளைதற்குக் காரணம் அவ்விலங்குகளின் நகங்களிடைகளிலுள்ள அழுகிய மாமிசத் துகள்களேயாம்.

வாயினைக் காத்தாலன்றி நமது உடற் சுத்தத்தின் பொருட்டுச் செய்யும் முயற்சிகள் பூரணமடைவதில்லை. ரட்யார்ட் கிப்லிங் (Rudyard Kipling) என்பவர் யாது கருதிக் கூறினும் கீழ் வரும் செய்யுளில் வைத்தியனுக்கும் சுகாதாரம் கருதுவோனுக்குமாவது இவ்வாறு எழுதினர் என்று கொள்ளுதற்கிட முண்டு.

"தென் திசை வடதிசை தெளிவுறு கீழ் மேல்
உன்றனதுடை கழீஇ உனதுவாய் மூட."

இக்குறட்பாட்டினது நயத்தை நாமெல்லாரும் புகழலாம். ஆனுல் அதன் படிப்பினையும் நழுவவிடக்கூடாது.

உண்ணுவதிலும் பருகுவதிலும் அழுக்குகாரணமாக வரும் சுகக்கேடுகள் பலப்பல. அழுக்கினால் வரும் பிறகேடுகளி லும் இவை தெளிவாகச் சாமானியனுக்குங் கூட விளங்கும். பச்சைக் காய்கறிகளை உணவாகக் கொண்டால் வரும் கேடும் அனையவே. காய்கறிகளை உபயோகிப்பதற்கு முன் தெரிந்தெடுத்துக் கவலையுடன் தூயநீரில் கழுவி வைத்துக் கொள்ளல் வேண்டும். இலைகள் பெரும்பாலும் சாக்கடை முதலிய அழுக்குக்கள் படிந்த நிலத்தில் பயிரிடப்படுவதினால் இவ்விதம் செய்தல் அவசியமானது. அனைய அழுக்கு நிலத்தில் விளைவதால் தான் வாந்தி பேதி நோய்க்கும் வயிற்றளைச்சலுக்கும் உரிய நோய்வித்துக்கள் (Germs of diseases) காய்களிலே தங்குகின்றன.

பொது வீதிகளிலும் கடைத்தெருக்களிலும், அழுக்கு ஈ என்பனமொய்க்கும்படி விற்கும் பண்டங்களிலேயும் இவ்வாறே நோய்வித்துக்கள் தங்குதற் கிடமுண்டு. இங்கே நீக்கவேண்டிய இருவிதமான விஷயங்களைப்பற்றி நாம் கவனிக்கவேண்டியதாயிருக்கிறது. ஒரே இலையில், அல்லது தட்டில், இரண்டு மூன்று பிள்ளைகளை உண்பித்தல் ஒன்று. இது மிகவும் சுகக்கேடான வழக்கம். இதனாலே இருமல், வாய்ப்புண் என்னும் வியாதிகள் ஒருவரிடத்திலிருந்து மற்றொருவருக்கு எச்சில் வழியாகச் சென்று பற்றுவதற்கு ஏதுவாகும். இன்னொரு கெட்ட வழக்கம் யாதெனில் பள்ளிக்கூடத்துக்குப் போகும் பிள்ளைகளுக்கு இனமாகப் பணம் கொடுத்தல். ஒவ்வொரு பள்ளிக்கூடத்திற்கும் அருகாக பிள்ளைகள் கண்ணைக் கவருதற்கு ஒன்றிரண்டு மிட்டாய்க்கடைகளுண்டு. இங்கே மிட்டாய் விற்போருடைய கையழுக்கும் தெருப் புழுதியும் தின்பண்டங்களின்மேல் மொய்க்கும் ஈக் கூட்டமும் குடல்நோய் பலவற்றிற்கும் விளை நிலமாம். இதனை அறிந்தே புகைவண்டி அதிகாரிகள் ஈப்புகாத மூடிகள் போடப்பட்ட தட்டுக்களிலன்றி தின்பண்டங்கள் விற்றல் கூடாதென்று விதித்திருக்கின்றனர். இவ்விதமாய விதியினை நகர்விசாரணை (Municipality) அதிகாரிகள் அனுசரிப்பின் ஜனசுகம் மிகுதற்கு ஒரு சாதகமாக விருக்கும்.

இயற்கையின் அமைந்த திரவக உணவுகளிலே பால் மிக்க மேலானது. அஃது ஓர் உயர்ந்த உணவே யெனினும் அது தானும் சில கெடுதிகளுக்கு உட்படாமலிருப்பதில்லை. உணவுப் பொருளாக இந்தியாவில் அது பயன் படுகின்ற அவ்வளவு மிகுதியாக உலகத்திலே வேறெங்கும் காண முடியாது. ஆனால் இவ்விடத்திற்போல வேறெங்கும் இவ்வளவு கலப்பும் கிடையாது. பாலானது பலவகை நோய் வித்துக்கள் வளர்தற்கு தக்க விளை களமாக இருப்பதை மறத்தல்கூடாது. ஆதலால் பாலைக் காய்ச்சுவதிலும் அதனை ஈ படாதபடி பாதுகாப்பதிலும் நாம் அளவிறந்த கவனமுடையவர்களாக இருக்கவேண்டும்.

ஈ யினத்தைப் பற்றி யொன்று கருதற்பாலது. நமது வீடுகளில் நாம் உண்ணுவதையும் பருகுவதையும் ஈயானது தன் கால் சிறகு தலை என்பவற்றில் உள்ள தொற்றுநோய் வித்தினால் அசுத்தமாக்குகிறதென்பது யாரும் அறிந்த விஷயம். காக்ஸ், (Cox), லீவிஸ் (Lewis), க்ளின் (Glynn), என்போர்கள் செய்துபார்த்த பரிசோதனையில் ஓட்டமில்லாத நீரில் தத்தளித்துக்கொண்டிருக்கும் ஈக்களினின்றும் புறப்படும் நோய்வித்தானது ஐந்து நிமிஷத்துக்கு இரண்டாயிரமாக இருந்து அரைமணி நேரத்துக்குள் ஈயொன்றிற்கு மூன்று லக்ஷத்து ஐம்பதினாயிரம் எண்களாக பெருகுகின்றனவென்பது விளங்குகின்றது. தவிரவும் வீடுகளிற் பறக்கும் ஈயானது அளவிறந்த சிற்றீக்களைத் தோற்றுவிக்கும் வன்மையுடையது. ஓரே ஒரு பெண் ஈயானது ஏறக்குறைய மூன்று மாதத்தில் 2,59,20,000 பேரீக்களை பிறப்பிக்கும் திறமை வாய்ந்தது. இவ்வளவு பெரிய எண்ணானது பொதுஜன சுகத்துக்கு வரும் பெருங்கேட்டைக் காட்டி அச்சுறுத்துகின்றது. இந்தப் பூச்சிகள் உணவிலும் நீரிலும் படாதபடி தடுத்தல் மிக்க அவசியமானது.

ஈ இடும் அழுக்குத் துகள் கண்ணுக்குப் புலனாவதில்லை. அதுபற்றி ஈயின் கெடுதியை அற்பமாக எண்ணுகின்றார்கள். அதனை நன்கு உணர்த்தத் தக்கதாய்ச் சாதாரணமான சோதனை

யொன்று செய்து பார்க்கலாம். சர்க்கரை கலந்த சிவப்பு மைத்திரளை ஒரு துண்டுக் கடிதத்தின்மேல் வைத்துக்கொள்ள வேண்டும். அதன்மேல் பத்துப் பன்னிரண்டு ஈ மொய்த்தவுடன் வெள்ளிய மையொற்றுகடிதத்தால் (Blotting paper) செய்த குமிழ் ஒன்றினால் மூடி இடையிடையே பதினைந்து நிமிஷம் ஆகும் வரை ஈக்களைக் கலைப்பதற்காக அந்தக் குமிழைத் தட்டிக் கொண்டிருத்தல் வேண்டும். பின்னர் குமிழின் உட்புறத்தை உற்று நோக்கின் ஈக்கால்கள் பட்டு உண்டான சிவப்புப் புள்ளிகளும் கோடுகளும் காணப்படும். இதனாலே அழுக்குகளைக் கொண்டு செல்லும் தன்மை ஈக்களுக்குண்டென்பது நன்கு புலனும். அறிவூட்டும் இவ்விளையாட்டுச் செய்தியைப்பார்த்து வீட்டிலுள்ள சிறு குழந்தைகளும் கூட தங்கள் அன்னபானங்களில் ஈயால் வரும் கெடுதி இன்னதென்பதைத் தெரிந்து; அவர்கள் பள்ளிக்கூடங்களுக்குப் போங்காலும், வருங்காலும் அவர்கள் கண்ணைக் கவரும் தின்பண்டங்களிலே பணம் செலவழித்தல் தகாதென்பதையும் நன்குணர்வார்கள். வீட்டிலுள்ள பெரியோர்களும் அடுக்களையையும் உண்ணுமிடத்தையும் சூழ்ந்து அசுத்தங்கள் நிறைந்திருந்தால் அங்கே மொய்க்கும் ஈக்கள் எவ்வளவு பெருங்கேட்டை விளைக்கும் என்பதையும் இந்தச் சோதனையினால் உணர்ந்து கொள்ளல் கூடும்.

தண்ணீரிலே அழுக்குக் கலந்து அசுத்தமிருந்தால் மிக்க அபாயகரமாயும் அநேகமாய்த் தொற்று நோயாக எங்கும் பரவக்கூடியதாயும் உள்ள வியாதிகள் எழுதற்கு இடமுண்டு. அந் நோய்கள் தடை செய்யப்படாவிடின் அச்சுறுத்தும் முறையாக மனிதர் உயிரைக் கொள்ளை கொள்ளும். இதற்கு உதாரணங்கள் ஆண்டு தோறும் நம்முடைய மாகாணத்தில் நிகழக் காண்கின்றோம். நாம் கவனிக்கவேண்டியதெல்லாம் அதன் கெடுதிகளை எப்போதும் உணர்ந்து நம்மால் இயன்றவளவு பொதுப் பகையாகிய அதனைப் போர் புரிந்து ஒழித்தலில் அரசாங்கத்தாரோடு விரைந்து ஒத்துழைத்தல் வேண்டுமென்பது. அசுத்தமாகிய வீட்டிலும் அதன் சுற்றுப்புறங்

களிலும் எழும் நோய்கள் முக்கியமாக அசுத்தமான காற்றி ளுலே ஏற்படுகின்றன. காற்றின் அசுத்தம் பல காரணங் களால் ஏற்படும். ஜன்னல்களை நன்ருய்க் காற்று லாவும்படி திறவாது வைத்தற்கு சொல்லும் காரணமென்ன வென்ருல் குளிரினுலே நீர்க்கொள்ளுவோமென்ற பயம் தான். உட்பரு நோயும் (Tuberculosis) ஈரலீருமலும் (Pneumonia) குளிரி ளுலேதான் உண்டாவதென்ற நம்பிக்கை ஒழிந்து சில நாள்தா ளுகின்றன. முற்காலத்திலே அநேகமாக எல்லா வியாதிகளுக் கும் குளிரே காரணமெனக் கருதப்பட்டது. ஆதலால், சாமானி யன் ஒருவனுக்குக் குளிரென்ற சொல்லைக் கேட்ட அளவில் சுகம் கெடும் என்ற அச்சம் தோன்றுவதியல்பே. குளிர் உண்டாவதற்குச் சொல்லும் காரணங்களில் காற்ருேட்டத் தையே முதல் முதல் சொல்லுவார்கள். காற்றின் ஓட்டத் தில் உட்கார்ந்திருப்பதைப் பலர் தவறென்பர். அப்படிக் கூறுவது அது உடம்பிற்கு இனியதன்று என்று அல்ல, கெடு தியான நோய்கள் உண்டாவதற்கு இடம் தரும் என்று கரு தியே. நோய்களுக்குக் காரணம் யாதென்று தற்காலம் அறி வதில் இக்கருத்து சிறிதும் பொருத்தமில்லாதது என்பது விளங்கும். நம்பத் தக்க அனுபவம் யாவும் இதற்கு எதிரி டையான கருத்தே தக்கதென்று சுட்டுகின்றது. அசுத்த மான காற்றில் நிறைந்துள்ள நோய்விளை அழுக்கே வியாதி கள் பலவற்றுக்கும் ஊற்றும் என்பது யாவரும் ஐயுருத வண் ணம் பன்முறை அனுபவ வாயிலாக காட்டப்பட்டிருக்கின் றது. அவ்வழுக்குக் காற்றினைச் சுத்தப்படுத்துவதற்கு வெளி யின்று உட்புகும் காற்ருேட்டத்தினும் சிறந்த சாதனம் வேறில்லை.

உட்பருநோயைக் காற்றுலாவும் வெளியிடத்தில் வைத் துக் கவனிக்கும் முறையினுலே திண்ணமாக அறிந்து கொள் வது ஒன்று உண்டாயின், காற்றின் ஓட்டத்தினுலே யாதொரு கெடுதியும் இன்மையே அஃதாமென்று துணிதல் கூடும். சித்தூர் ஜில்லாவிலே மதனப்பள்ளி யென்னுமிடத்தில் உட்ப ருநோயாளர்க்கென அமைத்த சுகசாலை (Sanatorium) யைப்

போய்ப்பார்த்தால் அங்கேயுள்ள நோயாளிகள் தங்குவதற் கமைத்த இடங்களை மழை வெய்யில் படாது பாதுகாப்பதற்கு தலைக்குமேல் கூரையும் சுவருக்குப் பதில் மறைவு திரைக ளும் தவிர வேறொன்றும் அமைக்கப்படவில்லை யென்பதைப் பார்க்கலாம். இவ்வாறு செய்யும் வைத்திய முறைமையால் உட் பருநோய் பெரிதும் குணமாவதைச் சாதாரணமாக அறிந்த ஒவ் வொருவரும் நல்ல சுகத்தையனுபவிப்பதற்குத் தூயதான காற்று மிகவும் இன்றியமையாததென்பதைத் தெரிந்து கொள்ளலாம்.

முடிவில் இந்தச் சுருக்கமாகிய பிரசங்கத்தில் நான் தெரி விக்க முயன்றது யாதெனில், சுகாதார விதிகளை அசட்டை செய்வதால் வரும் சுகக்கேட்டிற்குரிய பல காரணங்களையும் காட்டுதலே. எளிதாய்ப் பரவிப் பற்றும் தொற்று நோய் கட்குக் காரணம் உயிர்களின் உறுப்பழுக்கு (Organic dirt) ஒன்றுமேயாம். அஃதே சுகத்திற்கு மிக்க இடையூறு விளைப் பது. 1900-வது வருஷம் வரை சென்ற பத்து ஆண்டுக ளுள் மகமாரி நோய் (Plague) வாந்திபேதி (Cholera) வை சூரி முதலியவை வாராது தடுக்கப்படாமையால் இந்தியாவில் 4,50,00000 ஜனங்கள் மாண்டுபோனதாகத் தெரிகின்றது. தடுக்கக் கூடிய வியாதி என்பது மனிதர் தமது திறமையால் வராமல் செய்வதையே. எதைத் தடுக்கக்கூடுமோ அதைத் தடுத்தே தீரவேண்டும். அரசாங்கத்தார் தங்களால் கூடிய வரை மருத்துவ சகாயத்தைப் பரப்புதலும் பட்டணங்களி லும், கிராமங்களிலும் சுகாதார நிலைகளைச் சீர்திருத்துவதிலும் சுத்தத்தைப் பாதுகாத்தற்குரிய அறிவினை பரவச் செய்வதி லும் முயல்கின்றார்கள். ஆனால் இத்தன்மை பரவவேண் டிய இடங்கள் மிகுதியாய் இருப்பதாலும், சாதாரண ஜனங் கள் அறியாமையிலும் தப்பு நம்பிக்கையிலும் முழுகிக்கிடத் தலாலும், சுகாதார விருத்தி நாம் விரும்புகின்ற அளவு விரை வாக இயல்வதில்லை. இந் நிலைமையில் நீங்கள் கவனிக்குமாறு ஒன்று கோருவன். அது வருமாறு.

சென்னையிலாயினுமாகுக நாட்டுப் புற ஊர்களிலாயினுமாகுக செல்வவான்களும் கல்விமான்களும் வறியவர்கட்கும் கல்லாதவர்க்கட்கும் அருகாகவே வசிக்கக் காண்கின்றோம். அங்கங்கேயுள்ள சுத்தமில்லாத குடிசைகளில் தோன்றிப் பரவுகின்ற மகமாரி, வாந்திபேதி முதலியன போன்ற கொடிய வியாதிகள் அக்குடிசைகளினும் சிராக அமையப்பெற்ற வீடுகளில் வசிப்போர்க்குள்ளும் சென்று தாக்கிச் சாவு விளைத்தலையும் காண்கின்றோம். இதனாலே கற்றறிந்த சிலர் தங்களையும் தங்கள் வீடுகளையும் மாத்திரமே சுகவிதிப் பாங்காக வைத்துக்கொள்ளுதல் போதாது என்பது தெளிவு. தங்கள் அயலாரையும் சுகவிதிகளைப் பின்பற்றும்படி சிறிது கவலையுடன் அறிவூட்டி இணக்குவித்தல் தங்கள் நன்மையின் பொருட்டாதல் இன்றியமையாததே. இங்ஙனம் செய்வதினாலேயே நம்முடைய ஊர்களையும் நகரங்களையும் தடுக்கத்தக்க வியாதிகள் வராது வைத்தல் சித்திபெறக்கூடியது. ஆதலினாலே செல்வர்களும் கற்றவர்களும் அரசாங்கத்தாரது முயற்சிகளைத் திறம்படச்செய்து அழுக்கையும் அதனால் விளையும் பெரும் கேடுகளையும் தொலைக்கும் வழியை எளிதாக்கும் கடமையுடையாரென்பது நினைவூட்டலாயினன்.

உட்பருநோய்: (Tuberculosis)—ரோமாபுரியிலிருக்கும் ப்ரொபஸர் மொனுகோ (Professor Monaco) என்பவர் உட்பருநோயைக் குணப்படுத்தப் புதிய முறை யொன்று கண்டு பிடித்திருக்கின்றனராம். உட்பருநோய் விளைக்கும் நோய் வித்துக்கள் உண்டு வாழும் ஈரலில் ஊறும் நீரை அழித்தற்குச் சர்க்கரை கரைந்த திரவத்தை ஊசிக்குழாய்கள் மூலமாய் உட்செலுத்தல் நலமென்று அவர் கூறுகிறார். இவ்வாறு செய்தல், அவ்வித்துக்களை மட்டிலும் அழித்து அவை விளையும் நிலத்தை அழிக்காமல் விடுவதிலும் மேலென்று கூறப்படுகிறது. ஏனெனில் அந்நிலங்களில் மறுபடியும் மறுபடியும் இவ்வித்துக்கள் முளைக்கக்கூடுமல்லவா? உட்பருநோய்ப் பிணியாளர்களான ராணுவச் சேவகர்களுக்கு இவ்வைத்தியம் செய்ததில், அவர்கள் குணமடைந்தனரென்றும் இருமல், இராவேர்வை, சுரம் முதலியன நீங்கினவென்றும் சொல்லப்படுகிறது.

தாவரங்களின் குடியேற்றம்

[சென்னை பிரஸிடென்ஸி கலாசாலையில் தாவர சாஸ்திர போதகரான ஸ்ரீமான் R. கோபாலையரவர்கள், M. A; L. T; எழுதியது.]

ஜீவராசிகள் அதி வேகமாய்த் தம் இனத்தைப் பெருக்கும் தன்மையுடையன.

இவ்வுலகத்தில் ஜீவராசிகளுக்குத் தங்கக்கூடிய தகுந்த வாசஸ்தலங்கள் சிலவே உள.

ஜீவராசிகளுக்கு ஏற்ற உணவுப் பொருள்களும் வரம்புக்குள் அடங்கினவைகளே.

மேற்கண்ட விஷயங்களைச் சற்றுக் கவனிப்போம். ஒரு சிறு மீனினது வயிற்றிலிருந்து ஆயிரக்கணக்கான முட்டைகள் வெளிவருகின்றன. இவ்விதம் முட்டையிடும் மீன்ஜாதிகளும் பலவே. தவளைகள் நூற்றுக்கணக்காக முட்டைகளிட்டு, அம்முட்டைகள் குஞ்சாகப் பொரிக்கின்றன. மழைக் காலத்தில் ஒரு குளம் முழுவதும் தவளைக் குஞ்சுகளினால் நிறைந்திருப்பதை நாம் பல தடவைகளில் பார்த்திருக்கிறோம். இவ்விதம் முட்டையிடும் தவளையினங்களும் அநேகம் இவற்றைப்போல மற்ற ஜந்துக்களும் தம்மினத்தைப் பலதடவை பெருக்க முயல்கின்றன.

தாவரங்களும் இம்மாதிரியே யாவன. நாய்க்கடுகுச் செடியின் காயில் நூற்றுக்கணக்கான நுண்ணிய விதைகளிருப்பதை நாம் பார்த்திருக்கிறோம். ஆல், கொய்யா, கத்திரி, வெள்ளரி முதலியவற்றின் கனிகள் ஆயிரக்கணக்கான விதைகளுடையவைகளா யிருக்கின்றன. அபின் செடியின் காயொன்றில் 32,000 விதைகளிருப்பதாய்க் கணக்கிடுகிறார்கள். ஒரு புலத்தில் விதைப்பதற்குப் போதுமான விதைகளை ஒரு புகையிலைச் செடியிலிருந்து எடுக்கலாம். இவ்விதம்

பிராணிகளும் விதைகளும் கிரமப்படி உண்டு ஜீவித்துக் கணக்கில்லாமல் ஜனிக்கும் தம்மினத்தைப் பெருக்கி வருமாயின், சில வருஷங்களில் நிலத்திலும் நீரிலும் சிறிதுகூட இடமில்லாமல்போய்விடு மென்று நிச்சயமாகச் சொல்லலாம்.

ஆனால் உலகம் ஜீவராசிகளின் கூட்டங்களால் மூடப்பட்டு வருவதாகத் தெரியவில்லை. இதற்குக் காரணம், ஜனிக்கும் ஜீவராசிகளில் பெரும்பாலன நாசமடைவதே யாகும். இந்நாசத்திற்கு முக்கிய காரணம் உலகத்தில் இந்த ஜீவராசிகளுக் கெல்லாம் போதுமான உணவில்லாம லிருத்தலே.

பூமியிலுள்ள உணவானது கட்டுக்குள் அடங்கிய தென்று முன்னமே கூறினோம். இதனால் உணவற்று நசிக்காது தப்ப வேண்டுமானால் ஜனித்த விடங்களில் நில்லாமலும் தம்மினக் கூட்டங்க ளிருக்குமிடத்தி லிருக்காமலும் விலகி, தமக்குச் சௌகரியமான வேறு இடங்களுக்குப் போகவேண்டியது அவசிய மாகிறது.

மனிதன் ஓரிடத்திலிருந்து பலவிடங்களுக்குச் சென்று மிகவும் கஷ்டப்பட்டு அந்நிய ஊர்களில் குடியேறி வாழ்ந்து வருகின்றான். அவ்விடம் செல்லப் பல சாதனங்களையும் ஏற்படுத்திக் கொள்கிறான். ஜந்துக்களும் பல இடங்களுக்குப் பெயர்ந்து சென்று வாழும் தன்மையன.

எலி, நாய், பூனை முதலியன உலகமுழுவதிலும் பரவி, மனிதனுள்ள விடங்களெல்லாம் ஜீவித்தும் வருகின்றன. யானை, காண்டாமிருகம் முதலியன, ஆபிரிகா, இந்தியா, மலேயா எனப்படும் பிரதேசங்களில் பரவியுள்ளன. புலியும், புலியினங்களும் உலகத்தில் பற்பல விடங்களுக்குச் சென்றுள்ளன. இதைப்பற்றி அதிகம் சொல்ல வேண்டுவதில்லை. இந்த ஜந்துக்கள் அவைகள் காணுமிடத்திலேயே தனித்தனியாக சிருஷ்டிக்கப் பட்டுள்ளன வென்று நம்பக்கூடியதா யில்லை. பிராணிகளின் இனங்கள் சில விடங்களிலேயே பரிணமக் கிரமத்தில் உண்டாகி, அங்கிருந்து பல விடங்களுக்குத் தீனியின் நிமித்தத்தாலும் மற்றக் காரணங்களினாலும் பரவி யுள்ளன வென்று சாஸ்திரிகளால் நிர்ணயிக்கப்பட்டுள்ளது.

தாவரங்களும் இவ்வாறே பலவிடங்களுக்குச் சென்று குடியேறியிருக்கவேண்டும். ஆனால் பிராணிகளுக்கு இடம் விட்டுப் பெயர்ந்து வேறிடம் செல்லப் பல சாதனங்கள் உள்ளன. தாவரங்களோ செயலற்றன. பெரும்பாலன அசைவற்று ஓரிடத்திலேயே வளர்வனவாகும். அவைகளும் பூமியெங்கும் பரவியுள்ளன வென்றால், எச்சாதனங்களைக்கொண்டு அவ்வாறு பரவின வென்பதைக் கவனிப்ப தவசியமாகும்.

காளான் ஜாதியைச் சார்ந்த "நாய்க்குடை" முதலியவைகளால் கோடிக்கணக்காய் உண்டாக்கப்பட்ட "ஸ்போர்ஸ்" என்பபடும் விதைகளைக் காற்று இலேசாய்ச் சுமந்துபோய்ப் பல விடங்களில் தூவ,அவைக்ள் அவ்விடங்களில் முளைத்துத் தம்மினத்தைப் பரவச் செய்கின்றன. சூரியகாந்தியைப் போன்ற செடிகளின் சிறிய விதைகளின் நுனியில் பறக்கச் சாதனமாகும் மயிர்களிருப்பதினால், தாய்ச் செடியினின்று விடுபட்டு வெகு தூரம் சென்று, பல விடங்களில் காற்றினால் சிதறப்படுகின்றன. இம்மயிர்கள் மிகவும் மெல்லியதாயிருப்பதினால், மலையடிவாரங்களி லுண்டாகும் செடிகளின் விதைகள் கூட, சிறு காற்றினால் மலையின் சிகரங்களுக்குக் கொண்டுபோய்ச் சேர்க்கப்படுகின்றன. பெருங் காற்றினால் பிடிக்கப்பட்ட இச்சிறு விதைகள், மேகங்களிருக்குமிடமளவு தூக்கப்பட்டு, வெகு தூரம் கடல்களையும் தாண்டிச் சென்று, வேறு தூரதேசங்களிலும் தீவுகளிலும் விழ்த்தப்படுகின்றன. சில செடிகளின் விதைகளுக்குக் காற்றில் பறந்து செல்லும் படியான இறக்கைகள் ஏற்பட்டுள்ளன. இவ்வித விதைகளும் காய்களும் சாதாரணமாக ஓங்கிவளரும் மரங்களிலும், பெரிய மரங்களில் படரும் கொடிகளிலுமே உண்டாகின்றன. மெல்லிய மயிர்களிருப்பதினால் பறந்து செல்லும் விதைகளுக்கு உதாரணமாக, எருக்கு உத்தாமணி முதலியவைகளைச் சொல்லலாம். இறக்கை போன்ற கருவிகளினால் பறக்கும் விதைகளுக்கும் காய்களுக்கும் உதாரணமாக, சொர்ணப்பட்டை வேங்கை போன்ற தாவரங்களைக் கூறலாம்.

பறக்க முடியாமல் கனமாயிருக்கும் காய்களும் விதைகளும் சமுத்திரத்திலும் ஆறுகளிலும் விழுந்து வெகு தூரம் சென்று, அலைகளால் கரையில் ஒதுக்கப்பட்டு, ஆங்காங்கு முளைத்துத் தம்மினத்தைப் பரப்புகின்றன.

தேங்காய் ஓட்டைச் சுற்றிலும் அடர்ந்த மட்டையிருப்பதினால் சமுத்திரக் கரையில் வளரும் மரங்களினின்று நீரில் விழுந்து அலையினால் மோதப்பட்டு வெகு தூரம் போய், வேறு கரையிலொதுக்கப்பட்டு, முளைப்பதினால் தென்னமரம் உஷ்ணதேசச் சமுத்திரக்கரை ஓரமெங்கும் பரவியுள்ளது. இந்திய சமுத்திரத்தின் நடுவிலிருக்கும் ஸேஷல்ஸ்தீவின் மரங்களிலிருந்து விழுந்த காய்கள் ஐந்நூறு மைலுக்கு மேல் சமுத்திரத்தில் சென்று, மலையாளத்தில் ஒதுக்கப்படுகின்றன இவ்விதம் பலதினம் நீரில் மிதந்து சென்ற போதிலும் முளைக்கும் தன்மை கெடாமலிருப்பதற்குக் காரணம், கனத்த 'மட்டை' யெனப்படும் தோலிருப்பதேயாகும். இதைப் போலவே தொட்டால்சுருங்கிச் சாதியைச் சார்ந்த எறிக்கிக்கொட்டை எனப்படும் செடியின் தடித்த தோலுள்ள காய்களும், பட்டணத்தில்* பிராணித் தோட்டத்திலிருக்கும் நீர் நிலையைச் சுற்றியுள்ள சர்பிரா ஓடோலம் (Cerbera odollam) எனப்படும் காய்களும் சமுத்திரத்தில் மிதந்து சென்று, தம்மினத்தைப் பரப்பும் தன்மையின.

நீரோட்டங்களைச் செடிகளின் பரவலுக்கு ஏற்ற ஒரு பெரும் ராஜபாதை என்றே சொல்லவேண்டும். மனிதன் எவ்விதம் வேறு தேயங்களுக்குச் செல்லச் சமுத்திரங்களையும் ஆறுகளையும் உபயோகிக்கின்றானோ அதே பிரகாரம் தாவர ஜாதிகளும் நீரோட்டங்களைத்தம் குடியேற்றத்திற்குப் பிரயோஜனப் படுத்துகின்றன.

மலைகளின் அடிவாரங்களிலுண்டாகும் பல செடிகளின் காய்களும் விதைகளும் ஆறுகளில் விழுந்து, அவற்றின் வழியாகச் சென்று, கரைகளில் ஒதுக்கப்பட்டு முளைப்பதை அடிக்கடி காணலாம். இமய பர்வதத்தின் அடிவாரங்களிலுள்ள பல செடிகளின் காய்கள் கங்கைநதியில் விழுந்து, நதி

யின் இரண்டு பக்கத்திலும் முளைத்துப் புஷ்பிப்பது சாதாரணக் காட்சியாகும். எகிப்து தேசத்தின் வழியாக ஓடி மத்திய தரைக் கடலில் விழுகின்ற நீல நதியில் தாமரை அபரிமிதமாக உண்டாகின்றது. இத்தாமரையின் காய் கெட்டியான தோலுடையதினால், காம்பினின்று விடுபட்டு நதியின் வழியாய்ச் சிலநாள் சென்று தோல் அழுக அழுக உள்ளிருக்கும் விதைகள் விடுபட்டுச்சிந்தி, சேற்றிலமுந்தி முளைத்து, தாமரையை நதி முழுவதிலும் பரப்பி யிருக்கிறது.

காற்றும் நீரும் மட்டுமன்று, பிராணிகளுமே தாவர ராசிகளின் குடியேற்றத்திற்கு காரணமாயுள்ளன. எலிகளும், சுண்டெலிகளும் தமக்கு வேண்டிய விதைகளைப் பல விடங்களிலிருந்து சேகரித்து, தாம் பூமிக்குள் ஏற்படுத்தியுள்ள களஞ்சியங்களில் சேர்த்து வைப்பது வழக்கம். மழையினாலாவது, மனிதன் தொந்திரவினாலாவது இப் பிராணிகள் தம்மிடங்களை விட்டு அடிக்கடி அகலவேண்டி யிருப்பதினால், இவை ஊணுக்கென்று சேர்த்து வைக்கப்பட்ட விதைகள் முளைத்து, தம்மினத்தைப் பரப்புகின்றன. ஆடுமாடுகள் மேயுமிடத்துப் பல முட்செறிந்த காய்களும் விதைகளும் அப் பிராணிகளின் தோல்களில் ஒட்டிக்கொள்ள, அவைகளைச் சுமந்து சென்று பல விடங்களில் சிதறிவிடுவதினால்,இப் பிராணிகள் பல செடிகளின் பரவலுக்கு காரணமாய் இருக்கின்றன. பல பறவைகள் பழங்களையும் காய்களையுமுண்டு ஜீவிக்கின்றன. காக்கையானது, ஆலங்கனி, வேப்பங்கனி, முதலியவைகளை விசேஷமாகத் தின்பது வழக்கம். இக் கனிகளிலுள்ள விதைகள் காக்கையின் குடலில் ஜீர்ணிக்கப் படாமல் மலத்துடன் வெளிவந்து விடுவதனால் பலவிடங்களில் விழுந்து முளைக்கின்றன. அவ் விதைகள் மரப்பொந்துகளில் விழுமாயின், அங்கேயே முளைத்து மரத்தின்மேல் மரமாவதை நாம் எல்லோரும் பார்த்திருக்கின்றோம்.

இவ்விதம் பரப்பப்படும் செடிகளின் விதைகள் கடினமா யிருப்பதல்லாமல் உண்ணக்கூடிய கனிகளிலேயே உண்டாகின்றன. கனிகளும் கண்ணுக்குப் புலப்படும்படி வர்ணமுள்ளதாயு மிருக்கின்றன.

குருவி உதிரம்போல் சிவந்த ஆலங்கனி, கோவைக்கனி, நாகதாளி முதலியவும், அழகிய மஞ்சள் வர்ணமுள்ள கொய்யா, பழுத்த வேம்பு, எனப்படும் காய்களெல்லாம் பறவைகளால் புசிக்கப்பட்டு விதைகள் மலத்துடன் வெளியாக்கப்படுகின்றன. மரங்களின் மேல் தொற்றுச் செடியாய் வளரும் புல்லுருவி முதலிய செடிகளின் காய்களைப் பறவை கண்டு, ஜீர்ணிக்கக் கூடாத விதைகளை மலத்துடன் வெளிப்படுத்துவதினால், அப்பறவைகள் உட்காரும் கிளைகளின் அவ்விதைகள் விழுந்து முளைத்து, தொற்றுச் செடியின் இனத்தைப் பல மரங்களுக்குப் பரப்புகின்றன.

இவ்விதமட்டு மன்று; சேற்றிலும் நீர்ப்பாங்கான விடங்களிலும் மீனைக்கொன்று தின்று வசிக்கும் கொக்கினங்கள், அந்நீர்வளம் குறையும்போது இரையினிமித்தம் நீர்வளமுள்ள மற்றத் தேசங்களுக்குச் சில வேளைகளில் கடல்களையும் தாண்டிச் செல்வது சகஜம். அப்பறவைகளின் கால்களில் ஒட்டிக்கொண்டிருக்கும் மண்ணுடன் பல நுண்ணிய விதைகள் கலந்திருப்பதும் வழக்கம். அவைகள் போமிடத்தில் அம்மண்ணுண்டைகள் சேர்க்கப்படுவதினால் அம்மண்ணிலிருக்கும் விதைகள் முளைப்பதால், செடிகளைப் பரவச் செய்வதற்கு இக்கொக்கினங்களும் சாதனமாகின்றன.

மனிதனும் தன்னுலியன்றமட்டும் தாவரங்களின் குடியேற்றத்துக்கு ஏதுவாயிருக்கிறான், தன் அனுபோகத்திற்கு வேண்டிய பல ஓஷதிகளைப் பல தேசங்களிலிருந்து வேறு நாடுகளுக்கு எடுத்துச் சென்று பரவச் செய்கிறான். மனிதனுடைய சாதனத்தினாலேயே யூகலிப்டஸ் (Eucalyptus) கொய்னா (Chinchona) அபின் முதலிய மருந்து வர்க்கங்களும், சுகானுபவத்துக்கு வேண்டிய நாரத்தை, திராக்ஷை, முதலிய பழவர்க்கங்களும், கரும்பு, தேயிலை காப்பி முதலிய மற்றவைகளும் உஷ்ணப் பிரதேசங்களெங்கும் பரவி வருகின்றன. தாவரங்கள் இடம் விட்டு இடம் மாறி, தூர தேசங்களுக்கும் சென்று குடியேறி, இனம் பெருகி வாழ்ந்துவரும் விமரிசை மேற் கூறியவற்றால் ஒருவாறு விளங்கும்.

யோசேப் மாஸினி.

[ஸ்ரீமான். T. R. இராஜகோபாலையர் எழுதியது.]

பதினெட்டாவது நூற்றாண்டில், இத்தாலியா தேசமானது பற்பல மாகாணங்களாக வகுக்கப்பட்டு, வஞ்சகமும், அநீதியும், அபக்தியும் நிரம்பிய சிற்றரசர்களால் ஆளப்பட்டு எங்குப் பார்த்தாலும் போரும், கொலையும், களவும் இன்னுமிவை போன்ற இதர கொரேங்களும் நிறைந்து, துரைத்தனத்தாருக்கும் குடிகளுக்கும் பயனற்றதா யிருந்தது. சரியான பாதைகளில்லாததினால் வியாபாரமும், ஜனங்களின் போக்குவரவுங்கூட அதிகமில்லை தக்க கலாசாலைகளில்லாது பிரஜைகள் மௌட்டியராகவே யிருந்தார்கள். மேலும், துரைத்தனங்களின் ஒற்றர்கள் மேற்கிளம்பி, வீடுகளிற் புகுந்து, குடிகளைத் துன்புறுத்தியும், பொய்க் குற்றங்களேற்படுத்திக் கொலை செய்தும் வந்தார்கள். நாட்கு நாள் கொடிய வரிகளும் அதிகமாகி விட்டதால் நாட்டினர்கள் ஜீவித்திருப்பதுகூடக் கஷ்ட சாத்தியமாக முடிந்தது. சுருங்கச் சொல்லின், சுதந்தரம், சுசீலத்துவம், க்ஷேமம் என்பவைகள் இத்தாலியாவினின்று அகன்று, அடிமைத்தனமும், வருத்தமுமே அங்குக் குடியேறி யாவரையும் துன்பக் கடலி லாழ்த்தின.

இங்ஙன மிருந்த தேசத்தில், இத்தகைய காலத்தில், கார்போனரி (Carbonari) என்ற சங்கம் ஏற்பட்டது. அதன் முக்கிய நோக்கம் கொடுங்கோ லரசர், மதியிழந்த துர்க்குண நடத்தைகள் பொருந்திய அமைச்சர், அறிவிலாச் செல்வர், கீழ்ப்படியா ராணுவத் தலைவர், நீதியும் நியாயமு மில்லாத ஒற்றர் இவர்களின் கொட்டத்தை யடக்கி; அகாரணமாய்ச் சிறையிடப் பட்டு அலறி மடியும் கைதிகளுக்கும், கன்னெஞ்சு படைத்தோரிடம் வேலை செய்து அவதிப்படும் ஊழியக் காரர்களுக்கும் கல்வி யறிவையும் தர்ம விஷயங்களையும் புகட்டி; யாவரையும் நல்வழிப் படுத்திச் சுகித்திருக்கச் செய்து; சுதந்

தரம், ஒற்றுமை,அமைதி முதலானவைகளைத் தேச மெங்கி லும் பரப்பி; இத்தாலியாவை ஓர் ஒப்புயர் வில்லா ராஜ்ஜியமாக மாற்றியமைக்கவேண்டு மென்பதே. இதன் பொருட்டுத் தங் களுக்குத் துரைத்தனத்தாரால் விதிக்கப்பட்ட சிறை,அபரா தம்,தேச நீக்கம்,முதலிய தண்டனைகளையும், வறுமை,கொலை முதலானவைகளையும் பொறுத்தும் அலக்ஷியஞ் செய்தும், ஜனங்களின் பொது நன்மைக்காகவும்தேசத்தின் சிறப்புக்காக வும் அச் சங்கத்தார் தம் உடல்,பொருள் ஆவி மூன்றையும் தியாகஞ் செய்து வைராக்கியத்துடன் உழைத்து வந்தார்கள். அவர்கள் பற்பல சமயங்களில் கலக மெழுப்பி நாட்டதிப திகளை எதிர்த்தார்கள். ஆனால், தக்க சேனபலமும், சிறந்த தள கர்த்தர்களும் இல்லாமையினல், அவ்வப்போது அவர்கள் தோல்வியடைந்தனர். ஆயினும் தமக்கு உண்டான கஷ்ட நஷ் டங்களைப் பொருட் படுத்தாது தேச வளர்ச்சியின் பொருட்டே மிக்க ஊக்கத்துடன் அவர்கள் உழைத்து வந்தார்கள்.

மாஸினியின் பிறப்பும், வளர்ப்பும் :-இவர் தந்தை இரண வைத்திய பண்டிதர், பெருந்தகை யாளர், அநாத ரக்ஷகர், பிர ஜாதிபத்தியமே மிகச் சிறந்த தெனக் கொண்டவர்; நுண் ணறிவும்,மனோதிடமும்,ஙியாயமும்,கற்பும் நிரம்பியவள் இவர் தாய். ஏகாதிபத்தியத்தின் விரோதியும்,பிரஜாமித்திரனும், சுதந்தரத்தின் பிள்ளையும்,பொதுஜன அரசாக்ஷியின் தந்தையு மாக விளங்கும் யோசேப் மாஸினி என்பவர். கி. பி, 1805-ம் வருடம் ஜூன் மாதம் 22-ம் தேதியில், ஜினோவாவி லுள்ள வையாலோமேல்லினு என்ற இடத்தில், இவர்களுக்குப் புத் திரனுகப் பிறந்தார்.

நைந்த தேக முடையவரா யிருந்ததால், ஆதியில் பள் ளிக்குச் செல்லாது, இல்லத்திலேயே ஓர் உபாத்தியாயரிட மிருந்து கல்வி கற்று, பின் கலாசாலைக்குச் சென்று படித்தார். அப்படிப் படித்துவந்த பொழுது, தனக்குண்டான இடையூறு இடுக்கண்களைப் பொருட் படுத்தாது, தன்னுடன் கல்வி கற்று வந்த எளிய மாணுக்கர்களுக்குத் திரவியம், புத்தகம்,ஆடை

முதலியன கொடுத்து இவர் உதவி புரிந்தமையாலும், மதியூகமும், நேர்மையும், மரியாதையும் இவரிடம் பொருந்தி யிருந்தமையாலும் மற்றச் சிறுவர் சிறுமிய ரெல்லாரும் இவரை நன்கு மதித்தார்கள்.

இனி இவருடைய ஜீவாத்துமா வளர்ந்து பெருகிப் பொலிவுற்று, ஏழைகளை உயர்ப்பித்து, கொடியர்களை யடக்கி, சுதந்தரக் கொடியை நாட்டி இதன் நிழல் எங்கும் பரவி யாவரையும் குளிர்ப்பித்து நற்கதியடையச் செய்வதற்குரிய காலம் சமீபித்து விட்டது. ஒரு நாள் மாஸினியும் இவருடைய தாயாரும் தம் சிநேகிதருடன் வீதியிற் செல்கையில், கறுத்து அடர்ந்த தாடியும், ஊடுருவிப் பாயும் நேத்திரங்களும் அகச் சக்தியைத் தெளிவாகத் தெரிவிக்கும் வதனமுமுடைய ஒருவன் அவர்களைச் சந்தித்து, "இத்தாலியாவினின்று துரத்தப் பட்டவர்களுக்கு" (பொருள் கொடுத்து உதவவேண்டும்) எனக்கூறித் தன் கைக்குட்டையை விரித்தபொழுது அவர்கள் அவனுக்குப் பணங்கொடுத்துப் போனார்கள். ஆஸ்திரியாவின் கொடுங்கோலரசை எதிர்த்து யுத்தஞ் செய்து தோல்வியடைந்து நாட்டை விட்டோடியவர்களிலொருவன் அவன். அன்று முதல் மாஸினி தன் தேசத்தின் துர்பாக்கிய நிலைமையைப் பற்றி விசாரித்தறிய வாரம்பித்தார். பின் ஐரோப்பிய கவிச் சக்கிரவர்த்திகளின் காவியங்களையும், சரிதப் புத்தகங்களையும் படித்துக் கலைஞரானார். சரித்திர சம்பந்தமான நாடகங்களையும் கதைகளையும் எழுத எண்ணியபோதிலும், நிலைகுலைந்து விழாநிற்கும் இத்தாலியாவைப் பார்த்து அதை நல்ல நிலைமைக்குக் கொண்டுவர வேண்டுமானால் நாடகங்களையும், கட்டுக் கதைகளையும் எழுதுவதில் காலங் கழிக்காது ராஜாங்க விஷயங்களில் பிரவிர்த்தித்து அவைகளைச் சீர்ப்படுத்த வேண்டுமெனவும், கல்விமான்கள் யாவரும் சுதேசம் சுதேசத்தினரின் வளர்ச்சி, நன்மை இவைகளையே முன்னிட்டு உழைக்கவேண்டுமெனவும், ஊக்கம், உழைப்பு, முதலியவை கல்வியின் வளப்பத்தினாற்றான் மாந்தர்க்கு அவ்வப்போது உண்டாகும் இன்னல்களைப் போக்க முடியுமெனவும்

கொண்டவராதலால், நூலாசிரியராக வேண்டுமென்ற விருப்பத்தை யடக்கி, ராஜ்ஜிய காரியங்களிற் புகுந்து, சுதேச நிலைமையைப் பற்றியும், ஜனங்கள் பொதுவாக அறிந்து அநுசரிக்கவேண்டியவைகளைப் பற்றியும் பற்பல வியாசங்கள் எழுதி அநேக பத்திரிகைகளுக்கு அனுப்பி வந்ததுடன் மேற் சொல்லிய கார்போனரி அங்கத்தில் ஓர் சங்கத்தினரானார். நாளடைவில், அச்சங்கத்தினர் பேராசையினால் கவரப்பட்டு, தம்முடைய உயர்ந்த நோக்கங்களைக் கைந்நழுவவிட்டுச் சீர் குலைந்ததைக் கண்ணுற்று வேறொரு சங்கம் ஏற்படுத்த மாஸினி பிரயத்தனஞ் செய்தார். இவருடைய செயற்களையெல்லாம் கவனித்து வந்த துரைத்தனத்தார் திகிலடைந்து, இவரை அழைத்து, அநேகப் பொய்க் குற்றங்களை இவர்மீது சுமத்தி, விசாரித்து, இறுதியில் அநியாயமாய்ச் சிறையிலிட்டனர். இத்தருணத்தில், மேற்கூறிய சங்கத்தார் மீண்டும் ஒருமுறை கலகமெழுப்பி அநேகசு சிற்றரசர்களைத் தோற்கடித்து, பற்பல நாடுகளைக் கைப்பற்றி வருகையில், துரதிர்ஷ்ட வசத்தால், ஆஸ்திரியர்களால் எதிர்க்கப்பட்டு, தோல்வியுற்று அடங்கினர். மாஸினி விடுதலை பெற்று வெளி வந்தவுடன், அச்செய்தியைக் கேள்வியுற்றுத் துக்கித்துப் பின் வருமாறு விசனித்திருந்தார்: வெற்றிக்கும், வளர்ச்சிக்கும் புஜ பலமும், வைராக்கியமும், ஒற்றுமையும், விசுவாசமும் இன்றியமையாதன. சிறுவர்களையும் அசட்டை செய்யாது, அவர்களுக்குரிய நியமங்களைப் புகட்டி, ஐக்கியம் விடாமுயற்சி, பரஸ்பர அன்பு, நம்பிக்கை முதலானவைகளை ஊட்டுவித்து அவர்களை மேலேறச் செய்யவேண்டும். தேசத்தின் நன்மைக்குச் சிறுவர்களே மிக்க மேலான ஆதாரம். சாதுர்ய வசனங்களாலும், புகழுரைகளாலும் பாலியர்களை நல்வழிப்படுத்தி முன்னுக்குக் கொண்டு வரவேண்டும். ஊக்கம் உழைப்பினாலும், சக்தி செய்கையினாலும், வீரம் விசுவாசத்தினாலுமே மேன்மேலோங்கி வளர்வன. சங்கத்தலைவர்கள் நாட்டுக்குடிகளையும் தம் பக்கம் சேர்க்கவேண்டும். ராஜ்ஜியாதிபதிகளின் அக்கிரமங்களையும், தேச நிலைமையையும் நீதிபதிகளின் பக்ஷபாதத்தை

யும், சீமான்களின் கொடூரங்களையும் பொது ஜனங்களுக்கு வித்துவ சிரோமணிகள் விரித்துரைக்கவேண்டும். இங்ஙனம் செய்யாமையால், கார்போனாரி என்ற சங்கம் நாள் செல்லச் செல்லப் பலமற்று ஒடுங்கிற்று.

மீண்டும் ஒரு முறை மாஸினி இத்தாலியாவின் தாழ்மையைப் பற்றித் தீர ஆலோசிக்கையில், வறுமை, அடிமைத்தனம் என்ற பேய்களால் பீடிக்கப்பட்டு அலமந்துவாடி, பசியினாலும், நீதிபதிகளின் அநியாயங்களாலும் வருந்தி, கன்னெஞ்சு படைத்த தனவந்தர்கள் புசித்து மீந்த ரொட்டித் துண்டுகளைப் பொறுக்கித் தின்று வயிறு வளர்த்து வந்த நிர்ப்பாக்கியர்களைப் பார்த்து விசனித்தார். தவிரவும், சுதந்தரம், சமத்துவம், ஒற்றுமை, வளமை முதலியவைகள் நாடெங்கும் வியாபித்திருப்பதாகவும் கனவு கண்டு களிப்புற்றார். முற்கூறிய கொடுமைகளை யடக்கி, பின் சொல்லிய கனவை மெய்ப்படுத்துதற் குரிய வழிகளை விசாரித் தறியத் தொடங்கினார். இத்தாலியர்களின் சேர்க்கையையும், க்ஷேமத்தையும் பறந்தோடச் செய்து, அவர்களுடைய ஒப்புயர்வில்லா நாகரிகத்தை நிலைகுலையச் செய்து, அவர்களுடைய ஆஸ்திகளை யெல்லாம் கவர்ந்து, அவர்களை அடிமைகளாகவும், அறிவிலிகளாகவும் மாற்றிய ஆஸ்திரியர்களை ராஜ்ஜியத்தி லிருந்து முதலில் துரத்த வேண்டு மென முடித்தார். அவ்வாஸ்திரியர்களைத் துரத்திய பின், இத்தாலியாவை ஒரு பெரிய ராஜ்ஜியமாக விளங்கச் செய்வது எளிதாகு மென எண்ணினார்.

இச் சமயத்தில், துரைத்தனத்தாரால் நாட்டினின்று துரத்தப்பட்ட படியாலும், மேலும் அவ்விடத்தி லிருந்து தன் எண்ணங்களை நிறைவேற்ற முடியாதென அறிந்ததாலும், மாஸினி தன் பெற்றோரிட மிருந்து பிரிந்து, நாட்டை விட்டகன்று, ஆல்ப்ஸ் பர்வதத்தைக் கடந்து, ஸ்விட்ஸர்லாந்திலுள்ள ஜினிவாவுக்கு வந்து, அவ்விடத்திலும் தன் காரியங்கள் சித்தியடையா வெனக் கண்டு, அதை விட்டுப் பிரான்சு தேசத்திலுள்ள மார்ஸேல்ஸ் என்ற பட்டணத்திற்கு வந்தார்.

இங்கிருந்த இத்தாலியர்களுடன் கூடி ஒரு சங்கம் ஏற்படுத்தி, "இள இத்தாலியா (Young Italy)" என்ற ஒரு பத்திரிகையையும் இவர் வெளிப்படுத்தினர். 1831-ம் வருடத்தின் கடைசிப் பாகத்தில் அப்பத்திரிகையின் முதற்பகுதி வெளியாயிற்று. அதன் சஞ்சிகைகளில் இத்தாலியா மேன்மை யுற்று விளங்குதற் குரிய வழிகள் இனிய நடையில் எழுதப்பட்டு வந்தன. குன்றுகளின் மீதும், கூரைகளின் மேலும் ஏறி நின்று (அதாவது எல்லா விடங்களுக்குஞ் சென்று) யாவர்க்கும் நற்போதனைகளைப் புகட்ட வேண்டு மெனவும், தொழிற் சாலைகளுக்குட் சென்று அங்குள்ளோர் படும் கஷ்டங்களைப் பார்த்து அறிந்து, அவைகளை நிவர்த்திப்பதற் குரிய நெறிகளை எடுத்துரைக்க வேண்டு மெனவும் கூறி, பயத்தினாலும் அவித்தையினாலும் குடிகொள்ளப் பட்டுத் துயிலும் இத்தாலியர்களை எழுப்பி, நாட்டின் நன்மைக்காக உழைக்கும் படித் தூண்ட வேண்டு மெனவும்; இன்னு மிவை போன்ற ஏனைய போதனைகளையும், அப்பத்திரிகை எடுத்துரைத்தது. மேலும், ஆஸ்திரியாவின் கொடுங்கோலரசாட்சியை வேருடன் வீழ்த்துவதற் குரிய உபாயங்களும், இத்தாலியச் சிற்றரசர்களுக்குள் உள்ள வேற்றுமைகளைச் சரிப்படுத்துவதற் குரிய விதிகளும் அப்பத்திரிகையில் தெரிவிக்கப் பட்டன. நாளடைவில், அப்புதிய சங்கம் மேன்மேல் வளர்ந்தது. அப்பத்திரிகையும் ஐரோப்பா கண்ட முழுதும் பரவிற்று. இத்தாலியர்கள் அப்பத்திரிகையின் பகுதிகளை மிக்கக் கவனத்துடன் படித்து, தம் தேசத்திற்கு நற்காலம் உதிக்கப்போகிற தென நினைத்து ஆனந்தக் கடலில் மூழ்கினர். அந்நாட்டில் ஜய பேரிகை சாற்றி, சுதந்தரக் கொடி நாட்டி, யாவரும் இனித்துச் சுகித்திருப்பதற்குள், எவ்வளவு கலகங்கள் எழுப்பி, போர்கள் புரிந்து, நாடு காடாகவும், வீடு மேடாகவும், தானியக் களஞ்சியங்கள் யுத்த பூமிகளாகவும், தெண்ணீராறுகள் செவ்விரத்த ஓடைகளாகவும் மாறி வரப் போகிறதென்பதை அவர்கள் அறியவில்லை போலும்!

மேலும், இத்தாலியா தேசத்தை ஆஸ்திரியர் ஆட்சி

யினின்று விடுவித்து மேல் விருத்தி செய்வதற்குரிய உபாயங்களைச் சுட்டிக்காட்டி, அவைகளைக் கடைப்பிடித்து இயற்றினால் இத்தாலியர் அனைவரும் க்ஷேமித்திருப்பதுடன் இதன் பொருட்டு முன் வந்து உழைப்பவர்க்குப் பேரும் புகழு முண்டாகுமெனவும் பீட்மாண்டின் அதிபதிக்கு மாஸினி ஒரு நிருபம் எழுதியனுப்பினர். இக்கடிதத்தை அவ்வதிபதி படித்தவுடன் கோபங்கொண்டு இம்மாகாணத்தின் எல்லைக்குள் எப்பொழுதாயினும் மாஸினி தோன்றுவாரானால் அவரை உடனே பிடித்துக்கொலை செய்துவிடவேண்டுமென ஆக்கியாபித்தான்.

பின், மாஸினி இதரர்களுடன் கூடி அநேக கலகங்களெழுப்பியதையும், அவைகளின் முடிவுகளையும், பற்பல நாடுகளுக்குச் சென்று சங்கங்களையும் பத்திரிகைகளையும் ஏற்படுத்தி அவ்வந்நாட்டினர்க்கு நன்மை செய்ததையும், இத்தாலிய தேசம் கொஞ்சகாலம் பிரஜாதிபத்தியம் பெற்றதையும், பின் அதை இழந்ததையும், இவர்க்கு உண்டான நானாவித இன்னல்களையும், மாறுவேடந் தரித்து மறுநாமம் பூண்டு தன்னூருக்குச் சென்று தன் தாய் தந்தையரைப் பார்த்து வந்ததையும், லண்டன் மாநகரிலிருக்கையில் இவர்க்கு உண்டான இடையூறுகளையும், மேற்கூறிய கலகங்களும் சண்டைகளும் நிகழ்கையில் இவர் காட்டிய வீரதீரத்தையும், பொறுமையையும், தயாள குணத்தையும், இன்னு மிவை போன்ற இதர நற்குண நடத்தைகளையும் ஈண்டு விரித்தெழுதுவோமாயின், இவ்வியாசம் பெருகும்.

மரணம் :—லண்டன்மாநகரிலிருந்து வேறு பெயருடன் சுதேசத்திற்குத் திரும்பிவந்து இருக்கையில், 1872-ம் வருடம் மார்ச் மாதம் 10-ந் தேதியில் இவரைப் பன்னெடு நாளாய் வாதித்துக்கொண்டிருந்த வியாதி அதிகரித்து இவரை மறமலிந்த இவ்வுலக வாழ்க்கையினின்றும் விடுவித்தது.

குணாதிசயங்கள் :—ஈகை, பொறுமை, வைராக்கியம், தன்னம்பிக்கை, தைரியம், முதலானவைகளில், இவர்க்கு இணையாக நிற்க வல்லவர் ஒருவருமில்லையெனச் சாதித்தல்

மிகையாகாது. நியாயமும், தயாளத்துவமும் இவருடைய மனத்திலும் இருதயத்திலும் ஊடுருவிச் சென்றிருந்து, அவைகள் இவருடைய சிந்தனை, சொல், செயற்களில்திகழ்ந்து விளங்குவதை நாம் காணலாம். லண்டன்மாநகரிலிருக்கையில், இவர் தன்னுடைய புத்தகங்களையும், ஆடைகளையும் விற்று, ஜீவனம் பண்ணும்படி நேரிட்டபோதிலும், வறிஞர்களைப் போஷிப்பதிலும் எளியர் குழந்தைகளைப் படிப்பிப்பதிலும், தான் கைக்கொண்ட காரியங்கள் நிறைபெறுதற்குரிய வழிகளிலுமே தன் காலத்தையும், பொருளையும் செலவு செய்தார். வறுமை, சுதேச நீக்கம், துரைத்தனத்தார்களின் குரூர நடத்தைகளால் துன்புற்று, தேக வன்மை குறைந்து, நோய்களால் வருந்தியபோதிலும், இவர் தன் வாணாள்முழுதும் தன்னுடைய மனோதிடத்தையும், நம்பிக்கையையும், ஊக்கம் உழைப்புக்களையும் கைவிட்டவரல்ல. இனிமையும், மரியாதையும், தூய்மையும், வாய்மையும், பொருந்தியவர். யாவர்க்கும் நற்போதனைகள் செய்து, அவரை நல்வழியில் திருப்பி, நன்மையையே கடைப்பிடிக்கச்செய்த சிரோமணிகளில் இவரும் ஒருவர். கபமை, அகங்காரம், துவேஷம் என்பவைகள் இவரை நெருங்கக்கூடப் பயந்தன. மணம் புரிதல் இயற்கை நியாயமெனவும், இல்வாழ்க்கையே ஒப்புயர்வில்லாத தெனவும், கணவனும் நாயகியும் சமமானவரெனவும், ஒருவர்க்கு மற்றவர் துணையெனவும் போதித்த போதிலும் வறுமையின் காரணத்தினாலும், இல்வாழ்க்கையைச் சரியாக நடாத்துவதற்கு வேண்டிய அவகாசமும், பிரியமுமில்லாததினாலும், இவர் விவாகஞ் செய்துகொள்ள முடியாமற்போயிற்று. இளமையிற்றானே தன் பெற்றோர்களிடமிருந்து அகன்று, அமைதி, சுகம், தனம், கீர்த்தி முதலானவைகளை நாடாது, மிடி தளர்ச்சி என்றவைகளின் அத்தியந்த சிநேகிதரானபோதிலும், பிறர் இன்ப சுகங்களையே முன்னிட்டு உழைத்து, அவர்களுக்கு உண்டான இடையூறு— இடுக்கண், கஷ்ட நஷ்டங்களைப் போக்கியோ குறைத்தோ பேருதவி செய்தார். இப்பிரபஞ்ச வாழ்க்கையில் உண்டா

கும் இன்னல்களைப் பார்த்துப் பயந்து ஓடுதல், அல்லது துக்கித்தல் மானிடத்தன்மைக்கு முரண்படுவனவெனவும், அவைகளை அப்புறப்படுத்துவதற்குரிய நெறிகளைப் பரியாலோசித்தறிந்து செய்தலே ஒவ்வொரு மனிதனின் முழு முதற் கடமையெனவும் வற்புறுத்தினர். ஞானிகளுக்கெல்லாம் ஞானியாய், தர்ம சாஸ்திரப் பண்டிதராய், ராஜநீதி நிபுணராய், நல்லோர்ந்தாரின் அடைக்கலமாய், கொடுங்கோலரசர்களின் சத்துருவாய், பொது ஜனங்களின் நண்பராய் விளங்குகிறார். இத்தாலியாவில், சுதந்தரம், சமத்துவம், சகோதரத்துவம் என்றவைகள் நின்று நிலவவேண்டுமென்ற இவருடைய உள்ளக்கருத்து இவர் நாளில் நிறைவேறுதுபோயினும், இவருடைய விடாமுயற்சியினாற்றான் அவை அத்தேசத்தில் பின்பு வேரூன்றி நாட்குநாள் வளர்ந்து பெருக வாரம்பித்தன. புதிய இத்தாலியாவுக்கு அடிகோலிட்டவர் இவரே. இவரிடமும் குற்றங் குறைகள் இருந்திருக்கலாம். ஆனால், நாம் அவைகளைத் துருவிப்பார்க்க வேண்டியதில்லை. ஏனெனில், பெரியோருடைய சிறு பிழைகளெல்லாம் அவர்களுடைய இதர அரிய பெரிய காரியங்களின் மாட்சிமையினால் அவிக்கப்படுகின்றன. இனி இவருடைய சித்தாந்தங்களிற் சிலவற்றைச் சுருக்கி எழுதுவோம்.

மதத்தைப் பற்றியவை:—நித்தியமானதும், ஜீவனின் துணைக்காரணமானதும், மாந்தரின் வளர்ச்சிக்கும், நாகரிகக் கிளர்ச்சிக்கும், அறிவின் விசாலத்திற்கும் மூலாதாரமானதும், சமத்துவம், சகோதரத்துவம், பரோபகாரம் என்பவைகளை அறிவுறுத்தி மனிதரின் குணங்களையும் செய்கைகளையும் சீர்திருத்தி மேன்மையுற்றிருக்கச் செய்ததும் மதமேயாகும். காணவுங் கருதவுங் கூடாதவைகளை உற்று உணர்ந்து அறிந்து உய்யவேண்டுமென்ற பேரவாவை உண்டு பண்ணிப் பூர்த்தி செய்வதும், மெய்ஞ்ஞானம், மெய்யறங்களைத் தேசமெங்கும் வியாபிக்கச் செய்வதும்; மானிடரின் ஒற்றுமையையும், மேன்மையையும் அவர் தம் வாணாளில் அநுசரிக்க

வேண்டிய முறைகளையும் பரஸ்பர அன்பையும் தெளிவுற அறிவிப்பதும் மதமே.

இவ்வுலகம் பாவபூமியெனவும், கொடுஞ்சிறைச் சாலையெனவும், வாழ்க்கை தீமையெனவும், ஆன்மாவின் உண்மையான வாசஸ்தானம் மறுவுலகமே யெனவும், இம்மைப்போகங்களை வெறுத்துப் பிறர் படும் கஷ்டநஷ்டங்களைச் சிறிதேனும் மதியாது வனத்திற்குச் சென்று உபவாசம் முதலான கிரியைகளால் தேகத்தை ஒடுக்கி, மறம் நிறைந்த இவ்வுலக வாழ்க்கையைத் துறக்கவேண்டுமெனவும் சாதிக்கும் மதம் மெய்ம்மத மல்லவெனக் கூறி, மறுவுலகிற்குக் காரணமாக நிற்பது இவ்வுலகே யெனவும், சுவர்க்கம் அல்லது முத்திக்கு ஆதாரமாவது இப்பிரபஞ்ச வாழ்க்கையே யெனவும், இப்பூவுலகின்மீது அவதரிக்கும் ஒவ்வொரு ஆன்மாவும் தானும் இதரர்களும் இன்புற்றிருக்கக் கூடிய மார்க்கங்களை ஊகித்தறிந்து வெளிப்படுத்தி நன்மை செய்தலே சிறந்த தர்மமெனவும், ஜீவான்மாக்களுக்குரிய நியமங்களைச் சரியாகப் புகட்டி அவர்களை நற்கதி யடையச் செய்யாத மதம் இருந்து உலாவுவதைவிட அழிதலே நன்றெனவும் போதித்தார்.

இப்பிரபஞ்சம், பிரபஞ்சாதிகளை யெல்லாம் படைத்துக் காத்துவரும் சக்தி ஒன்று உளதென நம்முடைய அந்தக்கரணமும், நக்ஷத்திரங்கள் செறிந்த வானமும், இயற்கை அற்புதங்களும் வலியுறுத்துகின்றன. சிறு அணுமுதல் சந்திராதித்தர்கள் வரையிலும், சிறு புல் முதல் மனிதனீறாக அமைக்கப் பட்டிருப்பவைகளில் தோன்றும் பொருத்தம், அழகு, பயன் முதலானவைகளை உற்று நோக்குங்கால், அறிவு அல்லது ஞானமும் அறமும் தங்கிய சக்தி ஒன்று உண்டென்பது அங்கைக்கனியாகின்றது. அப்பரம்பொருளை அங்கீகரித்துத் தினந்தோறும் வழிபடுதலே சகல அறிவும் பெற்ற மனிதனின் முழுமுதற் கடமையாகும். நாஸ்திகம் ஜீவனின் பிரகாசத்தை அழித்து மானிடரின் மேன்மையைக் குறைத்து ஞானம், அறமிவைகளை அல்லோலக் கல்லோலப் படச் செய்யும்.

மேலும், ஆத்மா நித்தியமானதெனவும், ஜீவன் கீழிருந்து படிப்படியாய் மேன்மேல் வளர்ந்து, ஐய்யறிவையும் பெற்று, பின் ஞானம் அறம் என்றவைகளைப் பூரணமாக அடைந்து, இறுதியில் ஜகத்காரணன் வடிவில் ஈடுபடுகின்றதெனவும், இதற்குள் பற்பல பிறவிகள் இன்றியமையாதன வெனவும், அவ்வொவ்வொரு பிறவியிலும் மனிதன் தான் சுசீலனாதற் குரிய வழிகளைத் தேடியறிந்து பின்பற்றி ஒழுகவேண்டு மெனவும் கூறினார்.

ஸ்வதர்மம் :—ஜீவான்மாக்களைச் சதாகாலமும் வாதிக் கும் நானாவித இடையூறு இடுக்கண்களை அகற்றி, அல் லது குறைத்து, இவ்வுலகை ஓர் இனிய உத்தியான வனமாக மாற்றி, இப்பிரபஞ்ச வாழ்க்கையில் களிப்புறச் செய்வது வீரமும், விசுவாசமும் உழைப்புமே யாதலால், அவைகளைப் பெற்றிராத ராஜ்ஜியமும் குடியும் கெட்டழிந்து போம். நம் மனத்தில் எழும்பும் பற்பல இச்சைகளை யடக்கி, போர், கொலை, களவு, கள், காமக் குரோதாதிகளிற் பிரவிர்த்திக்காது பாதுகாத்து, கல்வி யறிவு பெற்று, நல்லோர் குழுவிற் கலந்து ஸ்வயத்தைப் பற்றித் தீர அறிந்து, பரோபகார சிந்தையை உடைத்தாயிருத்தலே வாழ்க்கையின் லக்ஷணமாகும். ஒவ் வொருவனும் தான் கஷ்டப்படாதிருப்பதற்கு வேண்டிய வைகளைப் பெற்று, பின் இதரர்களுடைய கஷ்டநஷ்டங்களைக் கவனித்தறிந்து அவர்களுக்குத் தக்க உதவி புரிந்து வரவேண் டும். சீரிய குணநடத்தைகளால் மனவிருதயங்களைப் பரிசுத் தப்படுத்தி, ஆன்மாவைப் பிரகாசிக்கச்செய்து, கடைசியில் கடவுளின் வடிவில் ஈடுபடுதலே ஜீவனின் மெய்யான நோக் கம். ஸ்வய சுகபோக இச்சைகளை யடக்கி, மாந்தரனைவரை யும் அறநெறியிற் செலுத்தி இனித்திருக்கச் செய்யவே மதி பூகிகள் தோன்றி வருகிறார்கள்.

இவ்வுலகம் ஒரு பெரிய தொழிற்சாலை; மனிதர்கள் யாவரும் தொழிலாளிகள். சிந்தனையும் செயலும், பருந்தும் நிழலும்போல், பிணைந்து செல்லவேண்டும். செயற்களில்

முடிவுபெறாத சிந்தனை வீண். ஆழ்ந்த சிந்தனைகளாலும், பரந்த கல்வியினாலும் சீர்திருத்தப்படாத செய்கைகள் அபாயகரமானவை.

சுதந்தரம், சமத்துவம், சகோதரத்துவம் என்றவைகளை விருத்தி செய்யும் அரசே நல்ல அரசாகும். சுதந்தரமில்லாத இடத்தில் ஒற்றுமையும் நட்பும் தங்கா. தீயவைகளை விலக்குவதற்கு மாத்திரமல்ல, மிக்க மேலான நன்மையை ஆராய்ந்தறிந்து முறைப்படி ஒழுகுவதற்கும் சுதந்தரம் முக்கியமானது.

சங்கங்களின் உபயோகம்:—நற் சகவாசத்தினாற்றான் நன்மை வளர்ந்து பெருகுகின்றது; விவேகம், இணக்கம், பரோபகார குணங்கள் செழிக்கின்றன; அளவற்ற சக்தியையளிப்பதும், மனஹிருதயங்களைத் தூய்மைப் படுத்துவதும் சங்கமே. ஆதலால், தேசமெங்கும் நற் சங்கங்கள் ஏற்படவேண்டும். திடநம்பிக்கை, ஈச்வர பக்தி, உயர்ந்த நோக்கம், ஒற்றுமை முதலானவைகளை அச்சங்கங்கள் உடைத்தாயிருக்கவேண்டும்.

மானிடராசி ஒரு பெரும் சேனையாகும்; தீமையை எதிர்த்துப் போர் செய்து தூரத்தி, நன்மையைப் பரப்புதலே அதன் கருத்தாகும்: ஜனங்களே சைனியங்கள்; பெரியோர் சேனாதிபதிகளாகிறார்கள்: இணக்கம், விசுவாசம், பொறுமை, தைரியம், அறிவு, கீழ்ப்படியுங் குணம், விடாமுயற்சி, தயாளத்துவ மாகியவைகளே வெற்றிக்குரிய கருவிகள்.

கரைந்த திரவங்கள்

அவைகளின் லக்ஷணங்களும் உபயோகங்களும்.

[கும்பகோணம் 'கவர்ன்மெண்ட் கலாசாலையில் இரசாயன சாஸ்திர ஆசிரியரான ம-ா-ா-ஸ்ரீ K. C. வீரராகவ ஐயர் அவர்கள் M. A. L. T. எழுதியது.]

ஒரு பெரிய மழை பெய்கிற பொழுது ஏற்படுகிற வெள்ளமானது ஆகாயத்திலுள்ள கரையக்கூடிய வாயுக்களையும் மற்றுமுள்ள தூசி முதலிய பொருள்களையும் கரைத்துக்கொண்டு பூமிக்குவந்து அங்கங்கேயுள்ள கரையக்கூடிய கடினதிரவ பதார்த்தங்களை உட்கொண்டு, பிறகு பூமியின் பள்ளங்கள், ஆறுகள், வாய்க்கால்கள் முதலியவைகளின் வழியாகச் சென்று அவ்வவ்விடத்திலுள்ள கழனிகள், நன்செய்கள், புன்செய்கள் முதலியவைகளுக்கு வேண்டிய அளவு கரைந்ததிரவங்களை உதவி, பின்னர்க் கடைசியாக சமுத்திரத்தைப்போயடைகிறது. நாம் உட்கொள்ளுகிற உப்பு, சருக்கரை, மருந்துகள் முதலியவைகளை அநேகமாய் முதலில் ஜலத்தில் கரைத்துப் பின் காய்ச்சியும் அல்லது கொதிக்கவைத்தும் பருகுகிறோம். விருக்ஷங்கள், செடிகள், கொடிகள் முதலியன தத்தமக்கு வேண்டிய உணவுப் பொருள்களைக் கரைந்த திரவங்களாகவே வேர்கள் மூலமாக உறிஞ்சி அடைகின்றன; உணவுப் பொருள்களைக் கரைத்துக் கொடுக்கக்கூடிய சுத்தஜலம் வேண்டிய அளவு கிடைக்காது போனால் அவை வாடிப் பட்டுப் போவதைப் பார்த்திருக்கின்றோமல்லவா? "நின்று தளராவளர் தெங்கு தாளுண்ட நீரைத் தலையாலே தான் தருதலால்" என்று சொல்லியவண்ணம், தெங்கு தித்திக்கும் இளநீரையும், 'வளம் படுபனை' நொங்கையும் பயினியையும் கொடுப்பதற்கு ஜலமும் அதனின்றும் கிடைக்கும் கரைந்த ஜலமும் அத்தியா

வசியமாகும். ஆதலின் கரைதல் விஷயமாகத் தெரிந்துள்ள விவரங்களை அறிதல் நலமாயிருக்கும் ; முக்கியமானது. இந்த இடத்தில் கரைதல் என்பது இன்னது என்றும் அது எந்த அம்சங்களால் பாதிக்கப்படுகிறதென்றும், வஸ்துக்கள் கரைந்தபின் ஏற்படும் கரைந்த திரவங்களின் குணங்கள் இன்ன இன்ன மாறுபாடுகளடைகின்றன வென்றும் ஆராய்வோம். இன்னும் ஜாஸ்தியாகத் தெரியவேண்டுகிறவர்கள் பெரிய புத்தகங்களையும் ஆங்கில நூல்களையும் படிக்கவேண்டும்.

ஒரு 'டம்ளரில்' கொஞ்சம் தண்ணீரைவிட்டு, அதில் சர்க்கரையை அல்லது உப்பைப் போட்டால், அது கரைந்து மறைந்து விடுகிறது. இந்த மாதிரியாக ஒரு பதார்த்தம் மற்றொரு பதார்த்தத்தில் மறைந்து தன்னிலை மாறி மற்றதுடன் ஒன்றாகி ஒரே இனமாகக் காணப்படுந் தன்மையையே கரைதல் என்று சொல்வது வழக்கம். சர்க்கரை நமது கண்ணுக்கு மறைந்துபோனபோதிலும், வாஸ்தவத்தில் அது இன்னும் அந்த இடத்திலேயே இருக்கிறது. அது நமது கண்ணுக்குத் தெரியாதுபோனாலும், அப்புதுத்திரவத்தில் ஒரு சொட்டை நமது நாக்கில் விட்டால், அது தித்திக்கிறது அல்லது உப்புக் கரித்துக்கொண்டிருக்கிறது, என்று தெரிந்துகொள்ளுகிறோம். முன்னிருந்த ஜலத்துக்கு இக்குணங்கள் கிடையா. இத்தித்திப்பும் உவர்ப்பும் சர்க்கரை உப்பு இவ்விரண்டினின்றும் வந்தவையாக வேண்டும். ஆகவே அடியிற்கிடந்த சர்க்கரையின் அல்லது உப்பின் துகள் ஜலப்பரப்பின் முழுவதிலும் புகுந்து சென்று அதனுடன் ஒன்றித்துவிட்டன. இப்படிப் புதுக் குணத்துடன் ஒரே இனமாகத் தோன்றும் திரவங்களை நாம் இனி "கரைந்த திரவங்கள்" (Solutions) என்றும், சர்க்கரை, உப்பு முதலியவைகளைப்போன்ற வஸ்துக்களைக் கரையும் துக்கள் (Solutes) என்றும், நீர், சாராயம், கார்பன்டை சல்பைட்டு முதலியனபோன்ற திரவங்களை கரைக்கும் திரவங்கள் (Solvents) என்றும் சொல்லி வருவோம்.

சாதாரணமாக வாயு, திரவ, கடினப்பொருள்கள் திரவ

நிலையிலுள்ள வஸ்துக்களில் கரைகின்றன. அவைகள் கரைந்தபின் தோன்றும் திரவங்களையே, கரைந்த திரவங்கள் எனச் சொல்லுகிறோம். ரயில்வேஸ்டேஷன்களில் "சோடா, சோடா," என்று சிலர் கதறிச் சில குப்பித் தண்ணீரை விலைக்கு விற்கிறார்கள். அவைகளில் ஒன்றைக் கட்டையால் தட்டித் திறந்தால், அதனின்றும் "குமீர்" எனக் காற்றுக் குமிழிகள் குமிழ்குமிழாய்க் கிளம்புகின்றன. முன்னம் அக் குப்பித்தண்ணீரில் ஒருவிதக் காற்று (கரியமிலவாயு) நிரம்ப வெகு பாரத்திற்குக் கீழ் அடைக்கப்பட்டிருந்தது. கோலி யுருண்டை தட்டித் தள்ளப்பட்டதும், பாரம் நீங்கவே, உள்ளடங்கியிருந்த வாயுவும் வெளிக்கிளம்பி விடுகிறது. இங்கு ஒரு வாயு தண்ணீரில் கரைக்கப்பட்டிருப்பதைக் காண்கிறோம். இரண்டாவது சாராயத்துக்கு எவ்வளவு தண்ணீரைச் சேர்த்தாலும், அது மற்றதனுடன் கலந்து, ஒரே இனத் திரவமாய் ஆகிவிடுகிறது. சாராயம் தண்ணீரில் கரைந்தது என்றாவது, தண்ணீர் சாராயத்தில் கரைந்தது என்றாவது சொல்லலாம். இதே மாதிரிதான் தேனுடன் ஜலத்தைச் சேர்த்துப் பெருக்குங் காலத்துமாகிறது. ஆனால் கொஞ்சம் தேங்காய் எண்ணெயையும் தண்ணீரையும் சேர்த்துக் குலுக்கி ஒரு டம்லரில் விட்டு வைத்தால் அவை இரண்டும் ஒன்றனொன்றில் கரையாமல் வேறு வேறாய் இரண்டு இனமாய்த் தெரிகின்றன. இதே மாதிரிதான் மண்ணெண்ணெயையும் ஜலத்தையும் கலந்தாலும் ஆகின்றது. இன்னும் கார்பன்டைசல்பைட்டையும் ஜலத்தையும் கலந்தாலும் இந்த மாதிரியே யாகும். பாதரசமும் ஜலமும் இப்படியே நிகழுகின்றன. ஆகவே சில திரவங்கள் சில திரவங்களில் தான் கரைவதாகும். கடைசியாக, உப்பு, சர்க்கரை, மெல்லம் இவைகளெல்லாம் ஜலத்தில் கரைகின்றன. ஆனால் கந்தகம், கண்ணாடிப் பொடி, இரும்புத்தூள், ஆற்று மணல் முதலியன ஜலத்தில் கரைவதில்லை. ஆனால் கந்தகம் கார்பன் டை சல்பைட் திரவத்தில் கரையும், மற்றவை இதிலும் கரையாது. ஆகவே சில சில கரையும் வஸ்துக்கள் தாம் சில சில கரைக்

கும் திரவங்களில் கரைந்து, கரைந்த திரவங்களைக் கொடுக்க முடியுமென்று ஏற்படுகிறது. அதாவது கரைதலானது கரையும் வஸ்துக்களினுடையவும் கரைக்கும் திரவங்களினுடையவும் தன்மையைப் பொறுத்திருக்கிறது.

இன்னும் சீதோஷ்ண நிலையும் கரைதலைப் பாதிக்கின்றது. உஷ்ணம் ஜாஸ்தியாக ஏற ஏற, கரையும் வஸ்துவும் ஒரே குறிப்பிட்ட அளவு கரைக்கும் திரவத்தில் ஜாஸ்தியாகக் கரைந்துகொண்டே வருகிறது. ஒவ்வொரு உஷ்ண நிலையிலும் கரையும் வஸ்து நிறையில் ஒரு வரம்பிற்குட்பட்டே கரைகின்றது. அந்த அளவுக்கு மேல் எவ்வளவு வஸ்துவை ஜாஸ்தியாகப் போட்டாலும், அவ்வளவும் கரையாமல், அப்படியே அந்தக் கரைந்த திரவத்தின் அடியில் படிந்துவிடுகின்றது. மேற் சொல்லிய வரம்பின் தன்மை எத்தன்மையது என்பது அந்தந்தப் பொருளின் குணத்தைப் பொருத்துளது. திரவ, கடின பதார்த்தங்களுக்கே, இந்தமாதிரி உஷ்ணம் ஏற ஏற, அதிகமாகக் கரைதல் உண்மையாயுளது, ஆனால் வாயுப்பதார்த்தங்களோ, உஷ்ண நிலை ஏற ஏற தம் அளவில் குறைந்துவிடுகின்றன. வாயுக்கள், உஷ்ண நிலை ஏற ஏற, ஜாஸ்தியாக (அபரிமிதமாக) விரிவையடைந்து திரவத்தின் மேலெல்லைப் புறத்தை நீத்து வெளியே கிளம்பிப்போய் விடுகின்றன. ஆதலின் அதன் அளவும் குறைந்துவிடுகிறது. ஆகவே உஷ்ணமும் கரைதலுக்கு ஒரு முக்கிய சாதனமாகும். 100 (கன சதாம்சமீட்டர்) கிராம் ஜலத்தை எடுத்துக்கொண்டு, அதில் உப்பைப்போட்டால், சிற்சில உஷ்ண நிலையில் எவ்வளவு எவ்வளவு கிராம் உப்புக் கரையும் என்பதைப் பின்வரும் அட்டவணையைப் பார்த்துத் தெரிந்துகொள்ளலாம்.—அதே உஷ்ண நிலைகளில் வெடியுப்பு (Nitre), நவச்சாரம் (Ammonium Chloride) பொட்டாஸியம் குளோரேட் (Potassium Chlorate, ஒரு துய்ய வெண்மைக் கடின வஸ்து) என்ற வஸ்துக்களும் எவ்வளவு கிராம் கரைகின்றன என்பதும் காட்டப்பட்டிருக்கிறது.

கரைதல், அட்டவணை (1)

100 கிராம் சுத்த ஜலம் இந்த இந்த உஷ்ண நிலையில் இவ்வளவு கிராம் வஸ்துக்களைக் கரைக்குமென்பது.

உஷ்ணநிலை.	0°ச	10°ச	20°ச	30°ச	40°ச	50°ச	60°ச	70°ச	80°ச	90°ச	100°ச
1. உப்பு	36·ஓ	36·5ஓ	37ஓ	37ஓ	37·5ஓ	37·5ஓ	38ஓ	38ஓ	38·5ஓ	38·5ஓ	39ஓ
2. வெடியுப்பு	12·5	20	32	45	64	87·5	110	140	...	...	247
3. நவச்சாரம்	29·5	33	36	41	46	50·5	55	60	65·5	71·5	77·5
4. பொட்டா ஸியம் குளோரேட்	4	4·5	5·5	9	13	19	25	32	40	49	60

100 கிராம் சுத்த ஜலத்தில் கொஞ்சம் உப்பு அல்லது வெடியுப்பு அல்லது நவச்சாரம் இவைகளைப் போட்டால் அவை உடன் மறைந்து, நீருடன் திரவமாய் ஒரே இனமாய்த் தோன்றிவிடும் என்று 'சொன்னோம். இன்னும் கொஞ்சம் ஜாஸ்தியாய்ப் போட்டால் அதுவும் கரைந்து விடுகிறது. இப்படி மேலும் மேலும் கரைத்துக்கொண்டே போனால்,

மேல்கரையமுடியாத ஒரு சந்தர்ப்பம் ஏற்பட்டுவிடும். அதாவது ஜாஸ்தியாகப் போட்ட வஸ்து கரையாமல் அப்படியே கிடந்து விடுகிறது. இப்படி ஒவ்வொரு உஷ்ண நிலையிலும் 100 கிராம் ஜலத்தில் எவ்வளவு கரைய முடியுமோ அவ்வளவும் கரைந்து விடுவதால் ஏற்படும் கரைந்த திரவத்துக்கு சம்பூரண கரைந்த திரவம் (Saturated Solution) என்ற பெயர் கொடுக்கப்படுகிறது. இந்தச் சம்பூரண கரைந்த திரவங்கள் ஏற்படுவதற்கு வேண்டிய பதார்த்தங்களின் நிறைக்குச் சம்பூரணக்கரைதல் ராசி (Solubility) எனப் பெயரிடலாம். இது அந்தந்த பதார்த்தத்திற்கு ஏற்பட்டுள்ள கிராம் எண்ணைக் குறிக்கும் உஷ்ண நிலை மாறும்போது இதுவும் மாறிவிடும்; உஷ்ண நிலை உயர்ந்தால், இந்த ராசியும் ஜாஸ்தியாகும்; உஷ்ண நிலை குறைந்தாலோ, ராசியும் குறைந்துவிடும்.

மேற்சொல்லியபடி சம்பூர்ணராசியில் கரையாமல் குறைந்து கரைந்திருந்தால், அதைச் சம்பூர்ணமற்ற திரவம் என்று சொல்லுவார்கள். ஆகவே இப்படிப்பட்ட திரவங்கள் அவ்வப்பதார்த்தங்களை ஜாஸ்தியாகக் கரைத்து உட்கொள்ளும் தன்மை பொருந்தியனவாக விருக்கின்றன. ஆனால் ஒரு சம்பூர்ண திரவத்துக்கு ஜாஸ்தியாக அந்த பதார்த்தத்தைச் சேர்த்தால், மிகுதியாகச் சேர்க்கப்பட்டது கரையாமல் அப்படியே அடியில் மீந்துவிடும். இன்னும், சில சமயங்களில் சில பதார்த்தங்கள் சம்பூரணக்கரைதல் ராசிக்கு மேற்பட்ட அளவாகக்கூடக் கரைந்து விடுகிறது. சற்று முன் சொல்லியபடி கரையாது அப்படியே மீந்து விடாமல், திரவத்தில் கரைந்து விடுகிறது. இப்படிப்பட்ட திரவங்களை அதிசம்பூர்ணத்திரவங்கள் (Super-saturated solutions) எனச் சொல்லலாம். இவ்வதிசம்பூரணத்திரவத்தில் ஏதேனும் ஒரு சிறு பொடியை உள்ளே போட்டுவிட்டால், சம்பூர்ண ராசிக்கு மேற்பட்டதாகக் கரைந்த வஸ்து உடனே வெளிப்பட்டு அடியில் மீந்துவிடும்.

வாயுக்கள் கரையும் திரவங்களின் உஷ்ண நிலைக்கேற்ப அவைகளின் கரையும் அளவு குறைந்துகொண்டே வரும் என்று முன்னர் சொல்லப்பட்டது. திரவ, கடின பதார்த்தங்கள் கரைக்கும் திரவங்களில் கரையும்போது, அவைகளின் நிறை எண்களே கரைதல் ராசியாகக் குறிக்கப்படுகின்றன; ஆனால் வாயுக்கள் கரைக்கும் திரவங்களில் கரையும்போது, அவைகளின் சம்பூரண அளவை அந்தந்த உஷ்ண நிலையில் முகத்தலளவையாகவே அளந்து சொல்வது மரபு. ஏனெனில் 1000 கனசதாம்ச மீட்டர் அல்லது ஒரு லீட்டர் அளவு ஜலவாயு (Hydrogen) சைபர் டிகிரி உஷ்ண நிலையிலும் ஒரு ஆகாசபாரத்திலும், 0·089 கிராம் நிறைதான் உள்ளது. ஆகவே ஒரு கிராம் ஜலவாயு ஆதார உஷ்ண நிலையிலும் பாரத்திலும் (அதாவது சைபர் டிகிரி உஷ்ண நிலையிலும் 76 சதாம்சமீட்டர் பாதரசவபரம் அல்லது ஒரு ஆகாச பாரத்திலும்) $1 \div \cdot 089 = 11 \cdot 24$ லீட்டர் பரப்பை நிரப்பி நிற்கும். இப்பொழுது தெரிந்துள்ள வாயுக்களிலெல்லாம் ஜலவாயுவே மிகுதியான இலேசுத்தன்மை வாய்ந்துள்ளது. கிட்டத்தட்ட பதினொன்றேகால் ($11\frac{1}{4}$) லீட்டர் முகத்தலளவு உள்ள வாயு பதார்த்தங்கள், ஆதார உஷ்ண நிலையிலும் பாரத்திலும், எவ்வளவு எவ்வளவு நிறையை உடையன என்பது கீழ்வரும் இரண்டாவது அட்டவணையில் குறிக்கப்பட்டிருக்கிறது:—

அட்டவணை 2.

	கிராம்.
(1) ஜலவாயு	1
(2) வெடியுப்பு வாயு	14
(3) பிராணவாயு	16
(4) கரியமிலவாயு (கரிதுவி ஆக்ஸிஜம்)	22
(5) (கரி) உப்புவாயு (குளோரின்)	35·5
(6) நீராவி	9
(7) நவச்சாரவாயு	8·5
(8) கந்தகதுவி ஆக்ஸிஜம்	32

ஆகவே ஒரே முகத்தலளவையுள்ள பலவாயுப் பதார்த்தங்கள் பல பல நிறையை உடையனவாக விருக்கின்றன. அனேகமாய் வாயுக்கள் குறைந்த அளவிலே தான் திரவங்களில் கரைகின்றன.—இச்சிறு அளவுகளின் நிறை மிகவும் குறைந்ததாயிருக்குமாகையாலும், சாதாரணமாக சிறு நிறைகளையுடைய வாயுக்களின் முகத்தல்ளவு பெரிதாக ஏற்படுவ

அட்டவணை 3.

	—	0°ச	20°ச	30°ச
1.	ஜலவாயு	2·15	1·82	1·67 கனசதாம்ச மீட்டர்கள்
2.	வெடியுப்புவாயு	2·35	1·54	1·34 ,,
3.	பிராணவாயு ...	4·80	3·10	2·60 ,,
4.	கரியமிலவாயு	179·67	90·1	— ,,
5.	ஜலவாயுகந்தஜம் .... (Hydrogen Sulphide)	437	290·5	233 ,,
6.	கந்தகதுவி ஆக்ஸிஜம் ... (Sulphur dioxide)	6886	3622	1701 (40°ச),,
7.	நவச்சாரவாயு ... (Ammonia)	1,14,800.	68,520	5,250 ,,

தாலும், வாயுக்களின் கரைதல் அளவைக் குறிக்கும்போது, அவைகளின் நிறுத்தல் அளவையை உபயோகப்படுத்தாமல், முகத்தல் அளவையே உபயோகப்படுத்துதல் காலங்கண்ட வழக்கமாய் விட்டது. ஆகையால் கீழ் வரையப்பட்டிருக்கிற மூன்றும் அட்டவணையில், முதல் அட்டவணையிலிருப்பது போலல்லாமல், 100 கன சதாம்சமீட்டர் சுத்த ஜலம் ஆதார உஷ்ண நிலையிலும் பாரத்திலும் எந்த எந்த முகத்தலளவுக்களைக் கரைக்குமென்பது காட்டப்பட்டிருக்கிறது.

இவ்வாயுக்களின் கரைதல் அளவு (சம்பூர்ணக் கரைதல் ராசி) அவைகளுடைய தன்மைக்கேற்ப வித்தியாசப்படுகின்றதென்பதும், உஷ்ண நிலை மாறுபட்டால் அதற்குத் தகுந்தபடியும் இவ்வெண்கள் வேறுபடுகின்றனவென்பதும் மேற்கண்ட அட்டவணையைச் சற்று நிதானித்துப் பார்த்தால் புலப்படும். இன்னும் கரைக்கும் திரவங்கள் மாறுபடும்போதும், இவ்வெண்கள் (சம்பூர்ணக் கரைதல் ராசி) வித்தியாசப்படுகின்றன. உதாரணமாகச் சாராயத்தில் இவ்வாயுக்களைக் கரையச் செய்தால், அப்பொழுது மேற்காட்டிய உஷ்ண நிலைகளில் ஏற்படும் எண்கள் வேறு வேறாயிருக்கும். ஆகவே (1) கரையும் வஸ்துவின் தன்மை, (2) கரைக்கும் திரவத்தின் தன்மை (3) உஷ்ணநிலை இம்மூன்றாலும் கரைதல் பாதிக்கப்படுகின்றது.

வாயுக்கள் சம்பந்தப்பட்ட மட்டிலும் மேற்கூறிய பாதைகள் தவிர நான்காவதாக ஒரு பாதையிருக்கிறது. அதாவது அவைகளின் பாரம்—இப்பாரமானது கடின திரவபதார்த்தங்கள் கரைதலை அவ்வளவாகப் பாதிப்பதில்லை. ஆனால் வாயுக்களைச் சாலவும் பாதிக்கின்றது. வாயுக்களின் மேல் உறைக்கிற பாரம் அதிகரித்ததானால், அவைகளின் கரைதல் எண்ணும் ஜாஸ்தியாகின்றது; பாரம் குறைந்தால், அவைகளின் கரைதல் அளவும் குறைகின்றது. ஆனால் தமிழர் நேசன் தொகுதி 1, பகுதி 3, பக்கம் 163-ல் சொல்லியபடி, சம உஷ்ண நிலையில், ஒரு வாயுவின் மேலுள்ள பாரம் இரட்டித்தால் அதன் ஆகிருதி அல்லது முகத்தலளவு பாதியாகி விடு

கிறது ; நான்கு பங்கு அதிகரித்தால், அதற்குத் தக்கபடி ஆகி ருதி கால் பங்காய் விடுகிறது. ஆனால் பாரம் அரைப்பங்காய்

அட்டவணை 4.

	—	உருகும் நிலை	கரைதல் அளவு. 2°ச	20°ச	100°ச
1.	பொடாஸியம் குளோரைட்	734°ச	28.5 கி	34·7 கி	56·6 கிராம்
2.	பொட்டாஸியம் புரோமைட்	699°ச	53.5 கி	64·6 கி	102·04 கி
3.	பொட்டாஸியம் ஐயோடைட்	634°ச	128.1 கி	144·2 கி	209·கி

விட்டால் ஆகிருதி இரண்டு பங்காய் விடுகிறது; பாரம் கால் பங்காய் விட்டால்; ஆகிருதி நாலு பங்காய் விடுகிறது. ஆதலின் வாயுக்களின் கரைதல் நிறை (சம்பூரணக் கரைதல் ராசி) பாரமதிகரித்தற்கேற்ப ஜாஸ்தியாகவானபோதிலும், அவைகளின் ஆகிருதி அல்லது முகத்தலளவு, எப்பாரம் உறைத்த போதிலும், ஒரே அளவினதாகத்தான் இருக்கும். ஆனால் வாயுக்களின் கரைதல் முகத்தலளவு பாரத்தினால் பாதிக்கப் படுவதில்லை. இதை ஹென்ரியினுடைய விதி என்று சொல்லுகிறார்கள். இரசாயனிகள், இதை நன்றாய்க் கவனித்து அறிதல் வேண்டும்.

பதார்த்தங்களின் உருகுந் தன்மைக்கும் அவைகளின் கரைதல் அளவுக்கும் ஒரு சம்பந்தமிருக்கிறது. குறைந்த உஷ்ண நிலையில் உருகும் பதார்த்தங்கள், உயர்ந்த உஷ்ண நிலையில் உருகும் பதார்த்தங்களை விட ஜாஸ்தியாகக் கரைகின்றன. உதாரணமாக ஒரு இனவஸ்துக்களாகிய மூன்றை எடுத்துக் கொள்ளுவோம். அவைகள் உருகும் உஷ்ண நிலையும், அவை 100 கிராம் ஜலத்தில் கரையும் நிறையளவும் அட்டவணை நான்கில் காட்டப்பட்டிருக்கின்றன.

மேற்காட்டிய ஜாபிதாவிலிருந்து உயர்ந்த உஷ்ண நிலையில் உருகும் பதார்த்தங்கள் குறைந்த அளவு நிறைதான் கரைகின்றன என்பது தெரியவரும். சாதாரணமாக, குறைந்த உஷ்ண நிலையிலுருகும் பதார்த்தங்கள் ஜாஸ்தியாகக் கரைகின்றன. ஆனால் இந்த விதிக்கு மாறுபாட்டைக் காட்டும் பதார்த்தங்களுமுள.

இன்னும் பதார்த்தங்கள் ஒரு திரவத்தில் கரையும் போது, சில உஷ்ணபேதங்களு மேற்படுகின்றன. சில பதார்த்தங்கள் கரையும்போது உஷ்ணம் ஜாஸ்தியாகவும், வேறு சில கரையும்போது உள்ள உஷ்ணமும் செலவழிந்து குறைந்தும் காணப்படுகின்றன. இப்படி உஷ்ணம் ஜாஸ்தியாவதையும் குறைவதையும் ஒரு சீதோஷ்ண மானியால் அளக்க முடியும். உஷ்ணம் ஜாஸ்தியாக ஏற்படும்போது, கரைந்த திரவத்தின்

உஷ்ண நிலையும் உயர்ந்து விடுகிறது; உஷ்ணம் குறையவே அதன் உஷ்ண நிலையும் தாழ்ந்து விடுகிறது. உஷ்ண நிலை தாழும்போது பதார்த்தங்கள் நம் கைக்குக் குளிர்ந்திருப்பதாகத் தோன்றும். உதாரணமாக, நவச்சாரத்தை ஜலத்தில் போட்டுக் கரையும்படி செய்தால், அப்பொழுது அந்தத்திரவம் குளிர்ந்து வருவதைத் தொட்டு அறியலாகும். உப்பு, வெடியுப்பு, ஜலத்தில் கரையப்போட்டால், உஷ்ணம் ஜாஸ்தியாகி அத்திரவம் நம் கைக்குச் சுடுவதாகத் தெரிகின்றது. இப்பதார்த்தங்களைக் கடையில் வாங்கி ஜலத்தில் போட்டுப் பரிக்ஷித்துப் பார்த்தால் நன்ருய்த் தெரியும். இப்படிச் செய்து பார்த்தல் மிகவும் அவசியம்.

மேலும், பதார்த்தங்கள் திரவங்களில் கரையும்போது, இரண்டும் சேர்ந்து ஆகிய மொத்த மூகத்தலளவைக்கும், புதிதாய் ஏற்படும் கரைந்த திரவத்தின் மூகத்தலளவைக்கும் வித்தியாசங்கள் ஏற்படுகின்றன. சாதாரணமாகக் கரைந்த திரவத்தின் அளவு குறைந்ததாகவே காணப்படுகின்றன. கலப்பற்ற சாராயம் 50 கனசதாம்ச மீட்டரையும் ஜலம் 50 சதாம்ச மீட்டரையும் நன்ருய்க் கலந்தால், ஒன்றற்கொன்று கரைந்ததனுலுண்டாகும் கரைந்த திரவத்தின அளவு 95 கனசதாம்ச மீட்ட ரளவிலே தான் பெறப்படுகிறது. சல்பூரிக் அமிலத் (Sulphuric acid) தையும் ஜலத்தையும் கலக்கும்போதும் இம்மாதிரியாகவே ஏற்படுகின்றது. ஆனுல் இதற்கு மாறுபட்டு நடக்கும் பதார்த்தங்களும் உண்டு.

பதார்த்தங்கள் திரவங்களில் கரைவதனுல், அத்திரவங்களின் உறை நிலையும் கொதிநிலையும் வித்தியாசப்படுகின்றன. அதாவது ஜலம் (சுத்தமானது) 100°-சதாம்ச சீதோஷ்ணத்தில் சாதாரணமாய் ஆகாச பாரத்தில் கொதிக்கின்றது. உப்பு, சர்க்கரை போன்ற பதார்த்தங்கள் அதில் கரைந்தவுடன் ஏற்படும் கரைந்த திரவங்கள் அந்தக் கொதிநிலையை விட ஜாஸ்தியான கொதிநிலையில் கொதிக்கின்றன; அதாவது அத்திரவங்களின் உஷ்ண நிலை 100-டிகிரியைவிட ஜாஸ்தியாக ஆகிவிடு

கிறது. ஆனால் அவைகளின் உறைநிலை, கரைக்கும் திரவங்களின் எண்ணைவிடக் குறைந்ததாக ஆகிவிடுகிறது. ஜலம் சாதாரணமாக சைபர் டிகிரியில் உறைகின்றது. அதில் கொஞ்சம் உப்பைக் கரைத்தால், உப்புக் கரைந்த ஜலத் திரவம் உண்டாகிறது. இத் திரவத்தின் உறை நிலை சைபர் டிகிரியை விடக் குறைந்த டிகிரியில் நிற்பதாகும். அதாவது சைபர் டிகிரிக்குக் கீழுள்ள உஷ்ண நிலையில் உறையும். இதே மாதிரித்தான் எல்லாத் திரவங்களும் மாறுபாடடைகின்றன. ஆகவே நமீ வீட்டில் செய்யப்படுகிற குழம்பு, ரஸம் முதலியவைகள் நன்றாய்க் கொதிக்கும் போது, அவைகளின் உஷ்ண நிலை 100-டிகிரிக்கு மேலாகவே இருக்கிறது. அதனால் இக் கொதி நிலைக்கு அவைகளைக் கொண்டு வருவதற்கு முன், ஜாஸ்தி உஷ்ணம் அளிக்க வேண்டும்; அதாவது ஜாஸ்தி விறகு உபயோகித்து எரிக்க வேண்டும். ஆகவே நமக்குச் செலவு ஜாஸ்தியாக ஏற்படுகிறது. ஆனால் இது நாம் சாதாரணமாகத் தடுக்க முடியாத ஒரு செலவே—இன்னும் காப்பிக் கெட்டிலில் ஜலம் சாதாரணமாகக் கிட்டத்தட்ட 100-டிகிரியில் கொதிக்கும்; அதில் காப்பிப் பொடியைப் போட்டுக் காய்ச்சின வுடன், கொதி நிலை ஜாஸ்தியாக ஏறுகின்றது. இப்படியே எல்லாக் கரைந்த திரவங்களிலும் ஏற்படுகின்றது.

இனி இக்கரைதல் தன்மையை உபயோகித்து நம் நாடோடி நடவடிக்கைகளில் சில சௌகரியங்களைச் செய்து கொள்ளலாகும். தற்செயலாய், கடையில் வாங்கின சர்க்கரை மணலில் சிதறிவிட்டதென்று வைத்துக் கொள்ளுவோம். அவை இரண்டையும் வேறுவேறாய் ஒன்று ஒன்றாய்ப் பிரித்துக் கொண்டே யிருந்தால், ஏமாப்புடைத்தாகிய பொறுமையும் அற்றுப்போய் விடும், நுண்ணிய பொடியாயிருந்தால், ஒரு வேளை முறத்திலிட்டுப் புடைத்துப் பிரிக்கினும் பிரிக்க முடியலாகும். ஆனால் பருமணியா யிருந்து விட்டால், அப்படிச் செய்வது கஷ்டமாகும். ஆயினும் சர்க்கரை ஜலத்தில் கரையும; மணல் அதில் கரையாது. ஆகவே இம் மிசிரத்தை ஜலத்தில் போட்டால், அதில் ஒன்று கரைந்து, மற்

ரென்று கரையாமல் அப்படியே யிருக்கும். சர்க்கரை நன்ருய்க் கரைந்தவுடன், கரைந்த திரவத்தை அப்படியே வைத்திருந்தால், மணலெல்லாம் அடியில் படிந்து விடும். பின்னர், மேலுள்ள கலங்காத திரவத்தைத் தெளிவாய் இன்னொரு பாத்திரத்தில் இறுத்து (Decantation) விடலாகும். இல்லையேல், வடிகட்டுக் கடிதத்தில் விட்டு வடிகட்டிக் (Filter) கரையாத பதார்த்தத்தைப் பிரித்து விடலாம். எவ்வழியேனும் ஒரு வழியில் கிடைத்த தெளி திரவத்தை எடுத்து அடுப்பில் வைத்துக் காய்ச்சி ஆறவைத்தால் திரும்பியும் சர்க்கரைப் படிகங்களேனும் சர்க்கரைத் துண்டுகளேனும் கிடைத்து விடும். மற்ற ஈர மணலை உலரவைத்தால், முன் போல் அதுவும் ஆய் விடும். ஆகவே கரைதல் தன்மையின் மூலமாய் சில மிசிரங்களை இவ்வண்ணம் பிரிக்கலாகும். உப்பையும் ஜீனியையும் இம்மாதிரியே கலந்து பிரிக்க முடியும். கரிப் பொடியும், கந்தகத் தூளும், வெடியுப்புப் பொடியும் ஒரு குறிப்பிட்ட விகிதத்தில் கலந் துண்டாக்கும் மிசிரமே வெடிமருந்துப்பொடி (Gun-powder) யாகும். இவைகளில் வெடியுப்பு ஜலத்தில் கரையும்; கார்பன்டை சல்பைட்டில் கரையாது. கந்தகம் ஜலத்தில் கரையாது; கார்பன்டை சல்பைட் திரவத்தில் கரையும். கரிப் பொடியோ ஜலத்திலும் கரையாது; கார்பன்டை சல்பைட் திரவத்திலும் கரையாது. ஆகவே, பல கரைக்கும் திரவங்களில் கரையும் இப்பதார்த்தங்களின் தன்மையை உபயோகித்து, இவை ஒவ்வொன்றையும் வெவ்வேருகப் பிரித்து விடலாம். முதலாவது இம் மிசிரத்தில் ஜலத்தை விட்டால், வெடியுப்புக் கரைந்து விடும்; உடனே வடிகட்டி, கந்தகத்தையும் கரிப்பொடியையும் பிரித்து விடலாம். பின்னர் வடிகட்டுக் கடிதத்தையும் அதிலுள்ள கடினப் பதார்த்தங்களையும் உலரச் செய்து, இவ்விரண்டையும் கார்பன்டை சல்பைட் திரவத்தில் போட்டால், கந்தகம் கரைந்து விடும்; கரி அப்படியே நிற்கும். பின்னர் இதையும் வடிகட்டி, கரிப்பொடியைப் பிரித்துவிடலாம். கரிப்பொடியை உணர்த்தி, முன்போல அதை அடைந்து விடலாம்.

பிறகு முதலில் கிடைத்த தெளிந்த ஜலத்தில் கரைந்த திரவத்தைக் காய்ச்சினால் வெடியுப்பு பழையபடி கிடைத்துவிடும். இரண்டாவதாகக் கிடைத்த கார்பன்டை சல்பைட் கரைந்த திரவத்தை கைச்சூட்டில் வைத்துக்கூட, திரவத்தைப் போக்கிக் கந்தகத்தை மறுபடியும் அடைந்துவிடலாம். கார்பன்டை சல்பைட் திரவத்தின் கொதிநிலை குறைந்த உஷ்ண நிலையிலுள்ளது. 45 டிகிரி சதாம்ச உஷ்ண நிலையில் அது கொதிக்கிறது; ஆதலின் அதி சீக்கிரத்தில் கைச்சூட்டிலிருந்தே ஆவியாய் மாறி மறைந்துவிடும். ஆனால் ஜலம் 100 டிகிரியில் தான் கொதிக்கும், ஆதலின் அதற்குக் கைச்சூடு போதாது; அடுப்புச்சூடு உபயோகிக்கவேண்டி யிருக்கிறது. இப்படி யாகக் கரிப்பொடியையும் கந்தகத்தூளையும் வெடியுப்புப் பொடியையும் பிரித்து விடலாம். இப்படியே மற்ற மிசிரங்களையும் பிரிக்கலாம். ஆகவே கரைதலின் ஒரு முக்கியமான உபயோகமாகும் இது.

இவ்வதிகாரத்தில் கரைதல் எத்தன்மையது என்றும் அதன் லக்ஷணங்கள் எப்படிப்பட்டனவென்றும், அது எந்தெந்த அம்சங்களால் பாதிக்கப்படுகின்றது என்றும், கரைந்த திரவங்கள் எந்த எந்தத் தன்மைகளில் மாறுபாடடைகின்றன வென்றும், கரைதல் மூலமாக நாம் அடையும் முக்கிய உதவி எது என்றும் ஒருவாறு கற்றுக் கொண்டோம். இனி இரசாயன சாதனங்கள் வேறு சில, அடுத்த அதிகாரத்தில் எடுத்துக் காட்டப்படும்.

தில்லைக்கோவிந்தன்*

நான்காவது அதிகாரம்.

நான் கஷ்டப்பட்டுக் கல்விகற்றதை விவரித்து பள்ளிக்கூடத்தில் வழங்கும் குறிச்சொல்லொன்றை விளக்குவது

(155-ம் பக்கத்தின் தொடர்ச்சி.)

பள்ளிக்கூடம் என்றால் பெஞ்சுகள் மேஜை நாற்காலிகள் எழுதுபலகைகள் ஸ்லேட்டு புஸ்தகங்கள் காகிதம் பேனா பென்ஸில்கள் வெள்ளையடித்த சுவர்கள் சுண்ணாம்பு மெழுக்கிட்ட தரைகள் முதலியனவே கண்முன் தோன்றும். இந்த நாளிலே பழைய மாதிரிகையான பள்ளிக்கூடம் ஒன்றினைப் பற்றிக் கூறுவது, அநேகருக்கு விநோதமாயிருக்கலாம். அப்படிப்பட்ட பள்ளிக்கூடம் ஒன்றில்தான் நான் அக்ஷராப்பியாசம் தொடங்கினேன். ஆகலால், இவ்விடத்தில் அது பொருத்தமாயிருக்கும் என்பதில் ஐயமில்லை.

ஏரியிலிருந்து ஊரின்வழியாக வயல்களுக்குப் பாயும் கால்வாயின் கீழ்கரையின்மேல் எங்கள் ஊர்ப்பள்ளி இருந்தது. அஃது, இருபது அடி நீளமும் பதினைந்தடி அகலமும் உள்ள ஒரே அறை; ஆள் உயரத்துக்கு மூன்று பக்கங்களில் மண் சுவர் உடையது; நான்காவது பக்கம் அடைப்பேயில்லை. பனஞ்சட்டங்களினாலும் காட்டுக் கொம்புகளினாலும் கட்டப்பட்ட மேற்கூரை பனையோலை வேயப்பட்டிருந்தது. ஓயாதுழைக்கும் காலத்தால் செய்யப்பட்ட திறப்புக்கள் ஓட்டைகளும் அந்தக் கூரையிலுண்டு. ஊர்ப்பள்ளி பொதுக்கட்டடமானதால் பொதுவாய் ஒருவரும் அதைக் கவனிப்பதில்லை. சுவர் கூரைகள் இடிந்து விழுந்து, தில்லையூரின் எதிர்கால வாசிகளான குழந்தைகளை அழித்துவிடும் நிலைமைக்கு அது வந்த பிறகுதான்

*All Rights Reserved by the Author.

பொதுப் பணத்திலிருந்து அதைப் பழுது பார்க்கும்படி ஊர் முகாமைக்காரர் உத்திரவு செய்வர். யார் வேண்டினும் தாராளமாய் உள்ளே செல்லும்படி, மேற்கூறியவண்ணம், அந்தப் பள்ளிக்கூடம் ஒருபக்கமுழுதும் திறந்திருந்த தெனினும்; ஊரில்திரியும் ஆடு மாடு கழுதைகள், இராக்காலங்களில் அவ்வாறே, அதனுள் புகுந்து, தங்கள் மந்திராலோசனைகளை நடத்துவது வழக்கமேயெனினும்; இருபிறப்பாளர்க்கும் மேல்சாதி சூத்திரர்க்குமன்றி, உருக்குக்கதவுகளால் அடைப்புண்டால் போல அது, 'கீழ்சாதிகள்' எவருமே உட்புகக் கூடாததாயிருந்தது. நான் அதிற் படித்தகாலத்தில், கடைசியானதும் விசேஷமானதுமான தினத்தன்று நிகழ்ந்த சம்பவங்களை மட்டும் இங்கே கூறுகிறேன்.

பள்ளிக்கூடத்திற்குள் புகும்பொழுதே தரையிலிருந்து கிளம்பும் சாணிநாற்றம் முதலில் மூக்கைத்துளைக்கும்; அப்பால், சுவர்களின்மேலும் கூரையின் உட்புறத்திலும் விளங்கும் எண்ணிறந்த விசித்திரமான சிலந்தி வலைகளும் தூசிப் படலங்களும் கவனத்தைக்கவரும். பெரிய பிள்ளைகளில் சிலர் தரையை நாள்தோறும் அலகிட்டுத் தூத்து, வாரம் இருமுறை சாணமும் நீரும்கலந்து மெழுக்கிடுவதுண்டு; ஆனால், இவர்கள் சுவர்களைக் கவனிப்பதேயில்லை; தரைக்குச் சாணமிட்டபின் எழுகையில் கைகளை ஊன்றுவதால், அச்சுவர்கள், பிள்ளைகளது கைகளின் எண்ணிறந்த சாணச் சுவடுகளால் விளங்கும். தாறுமாறுய்ச் சுவர்களில் அறையப்பட்ட மர ஆணிகளிலிருந்து பனையோலைச்சுவடிகள் அடங்கிய அசைத்தூக்குகள், சுமார் இருபதெண்ணம், தொங்கிக் கொண்டிருக்கும்—இருண்ட பசுமைநிறமாய்க் காணும் தரை சிலவிடங்களில் பரப்பியிருக்கும் வெண் மணலினுலும், கூரையிலுள்ள ஓட்டைகளின் ஊடே பளீரென்று கீழே ஒளிசெய்யும் வெயில் பிச்சங்களாலும் பிரகாசிக்கும்; கூரையின் இருபுறச் சார்புகளையும் பிணைக்கும் பனமரக் குறுக்குவிட்டமொன்று தரையிலிருந்து எட்டடி உயரத்திலுண்டு; அதன் மத்தியில் தடித்த குறுங்கயிறென்று கட்டித்தொங்கும்.

எங்கள் பிரகஸ்பதியின் திருநாமம் சுந்தரமையர்; அவர் கிழவர்; மிகப்பெரிய ஸ்தூலசரீரி; எப்பொழுதுமே அவருக்கு மூச்சுவாங்கும்; கோபமோ, மூக்கு முனையில்தான், இரண்டு வியாழவட்டத்துக்கு மேலாக அவரே எங்கள் கிராமத்துச் சிறுவர்களின் புத்தியைப் பயிற்றிவந்தவர்; அவர் சிஷ்யர்களில் இருவர், ஸர்க்காரில் மேலான உத்தியோகங்களைப் பெற்றிருந்தனர். அவ்விருவரையும் பற்றி, 'அந்த இரண்டு கெட்டிக்காரப்பயல்கள்' என்றுதான் அவர் எப்பொழுதும் பேசுவர். தம்முடைய மதி நுட்பத்தையும் பெருமையையும் கண்டு நாங்கள் பிரமித்து வியக்கும்படி, அவ்விருவரையும் குறித்து, அவர் எங்களுக்குப் பல கதைகள் கூறுவதுண்டு. இழுப்பு நோயும் ஓயாத இருமலும் சில வருஷங்களாக அவரைப் பீடித்துக் கொண்டிருந்தன; அதனால், மழைக்காலத்தில், எங்களுக்கு விடுமுறைநாட்கள் அநேகம் ஏற்படும். மேலே குறிப்பிட்ட முக்கிய தினத்தன்று, சுந்தரமையர், இரண்டடிச் சதுரமான பனையோலைப் பாய்த்தடுக்கின்மீது உட்கார்ந்து, பள்ளிக்கூடத்தின் திறந்த பக்கத்தின் ஒரு புறச்சுவரில் சாய்ந்து கொண்டிருந்தார். யமன் போன்ற அவருடைய செங்கோற் பிரம்பு அவர் அருகே சும்மாகிடந்தது. அவர் கொட்டாவி விட்டுக்கொண்டும் இருமிக்கொண்டு மிருந்தார். ஒருவித விசேஷமுமின்றி, பள்ளிக்கூடம் அமைதியாயிருந்தது; 'சண்டமாருதத்துக்கு முந்திய சாந்தம்' என்று பழமொழி கூறுவது போலவே ஆயிற்று:—

நான்கு சிறுவர், கோவணம் தவிர வேறுடையில்லாதவர். கீழே தோண்டப்பட்ட எழுத்துக்களின் சுவடுகளின் மேல் தமது வலதுகை ஆள்காட்டி விரலை ஓட்டி, தமிழ் எழுத்துக்களையும் கிரந்தாக்ஷரங்களையும் பயின்று கொண்டிருந்தனர். என்ன குற்றம் செய்ததற்காக அந்த எழுத்துக்கள் அவ்வண்ணம் குழிதோண்டிப் புதைக்கப் பட்டனவோ நான் அறியேன். இவ்விதக் கல்விப் பயிற்சியினால், இப்பிள்ளைகளின் சுட்டுவிரல்கள் சிறிது குஷ்டரோக முற்றாற் போல் தோற்றின. பேனா, காகிதம், மை, பனையோலையுமே

செலவின்றிச் சட்டமெழுதிப் பழகும் முறையே அது, வேறு சில பிள்ளைகள், பெருக்கல் வாய்ப்பாட்டை நெட்டுருப் பண்ணிக் கொண்டிருந்தனர். அவர்களில் முதலாமவன், "எட்டொன்பது எழுபத்திரண்டு" "எட்டொன்பது எழுபத்திரண்டு" "எட்டொன்பது எழுபத்திரண்டு" என்று நாப்பறை அறைந்தான்; உடனே மற்றவரெல்லாம் "ஒன்பதுக்கொன்பது எண்பத்தொன்று" "ஒன்பதுக்கொன்பது எண்பத்தொன்று" "ஒன்பதுக்கொன்பது எண்பத்தொன்று" என்று விளம்பரஞ் செய்தனர். "மூன்று என்னும் எண்ணிக்கையில் ஏதோ ரகசியமிருக்கிறதென்று தக்ககாரணமில்லாமலோ கூறுகின்றனர். இன்னும் சிலர், பனையோலையின்மேல் எழுத்தாணியால் சட்டமெழுதிக் கொண்டிருந்தனர். கற்றுத்தேறிய மேல்வகுப்புப் பிள்ளைகளாகிய, நானும் சிலரும், ஏட்டுப்பிரதிகளிலிருந்து தமிழ்ப்பாடல்களையும் ஸம்ஸ்கிருத சுலோகங்களையும் மனப்பாடம் செய்துகொண்டிருந்தோம். அஃதாவது, நாங்கள் எல்லோரும் அப்பொழுது என்ன என்ன செய்துகொண்டிருப்பதாகத் தாற்பரியமோ அதையே நான் குறிப்பிட்டிருக்கிறேன்; ஆனால், எங்கள் உபாத்தியாயர் கண் அயர்ந்து கொட்டாவி விடும் காலங்களில் நாங்கள் உள்ளபடி என்ன செய்வோம் என்பது வேறுகதை. சாதாரணத்தைவிடப் பலமான இருமல் ஒன்று வரவே, அவர், திடீரென விழித்துத் தமது கண்களைக் கசக்கிக் கொண்டு, கையில் பிரம்புடன் இருக்கை விட்டெழுந்து, ஓர வஞ்சகமின்றி, ஒருவனுமே பாக்கியின்றி சிறு பிள்ளைகள் எல்லோர்க்கும், ஆண்டுதலாக ஆளுக்கொரு அடி சமர்ப்பித்தார். அதனால், பதினேரொன்பதின் தொகை முன்னினும் உரத்த குரலில், சந்தைகூறுவோரால் ஊளையிடப்பட்டது; எழுத்தாணிகளெல்லாம் ஓலைச் சட்டங்களின் மேல் கிறிச்சிட்டு வேகமாய் ஓடலாயின; சில சுட்டுவிரல்கள் முன்னைப்பொழுதினும் அதிகமாகக் குஷ்டரோயுற்றது போலாயின; அப்பால், அவர், மீண்டும் வீற்றிருந்து, முன்போலவே கண்மயங்கலானார். சிறிது நேரம் பொறுத்து, அவர் விழித்திருந்து கையில் பிரம்புடன், "கோவிந்தா!" என்று

கூப்பிட்டார். நெடுங்கால அப்பியாசத்தால், இப்பொழுது அவர் மயக்கம் நீங்கி விழிக்கும் பொழுதெல்லாம், கையில் பிரம்பை எடுத்துக்கொள்வது வழக்கமாய்விட்டது. மகாவிஷ்ணுவின் திருநாமத்தையே அவர் ஸ்மரித்ததாக நான் முதலில் நினைத்தேன்; ஆனால் என்னைப்பார்த்து அவர் மீண்டும் கூப்பிடவே, என்னிடத்தை விட்டுப் போய் அவர் முன் நின்றேன். பாடம் ஒதம்பொழுதும் பரீக்ஷிக்கும்பொழுதும், தமது பிரம்புக்கு நன்றாய் எட்டும்படியான சமீபத்தில், அவர், தம் முன் ஒரு வட்டம் கீறுவர்; சிஷ்யன் அந்த மந்திரச் சக்கரத்திற்குள்தான் நிற்கவேண்டும்; அவர் விடைகொடுக்குமுன் அதற்கு வெளியே போகக்கூடாது. நான் சென்று அந்த மந்திர சக்கரத்திற்குள் நின்றேன். கூப்பிட்டவுடனே வராததற்காக என்னைப் பிரம்பினால் மெதுவாய் ஒரு தட்டுத் தட்டிவிட்டு, விவேகமஞ்சரியிலிருந்து முந்தின நாள் பாடமாக எனக்குக் குறிப்பிட்டிருந்த தமிழ்ச்செய்யுளை ஒப்பிக்கும்படி அவர் சொன்னார்.

“ஆலகால விஷத்தையும் நம்பலாம் ;
ஆற்றையும் பெருங்காற்றையும் நம்பலாம் ;
கோலமாமத யானையை நம்பலாம் ;
கொல்லும் வேங்கைப் புலியையும் நம்பலாம் ;
காலனார்விடும் தூதரை நம்பலாம் ;
கள்ளர்வேடர் மறவரை நம்பலாம் ;
சேலைகட்டிய மாதரை நம்பினால்,
தெருவில்நின்று தியங்கித்தவிப்பரே ”

என்ற பாட்டை நான் ஒப்பித்தேன். இந்த விவேகமலரைப் பற்றி எங்கள் சட்டாம்பிள்ளை தனிமையாய் எங்களுக்குக் கூறியிருந்த வியாக்கியானத்தையும் இங்கே சொல்லவேண்டும்: இந்தச் செய்யுள் ‘சேலைகட்டிய மாதர்’ என்று குறிப்பிட்டதனால், புடவைகள் உடுத்திக்கொள்ளும் குலஸ்திரீகளை நம்பலாகாதென்று மட்டும் கொள்ளவேண்டும்; ரவிக்கை பாவாடை தாவணிகள் அணிந்துகொள்ளும் வேசையருக்குப் பொருந்தாது ; இவர்களை முற்றும் நம்பலாம்’ என்று அவன் பொருளுரைத்தான். எனக்குப்பின் பரீக்ஷிக்கப்பட்ட பையன்

ஒரு சோம்பேறி; ஆகவே, அவன் ஒப்பித்த பாடம், பிரப்பம் பழம் பூசைக்காப்பு முதலிய உபகரணங்களுடன் நிறைவேறிற்று. நீதிஸாரத்திலிருந்து அவன் ஓதிய சுலோகத்தை நான் இங்கே மொழிபெயர்த்திருக்கிறேன் :—"பிராமணனல்லாத ஒருவனுக்கு யாதானும் ஒரு பொருளை ஒருவன் தானஞ் செய்தால், அப்படித் தானஞ் செய்பவன், அடுத்த ஜன்மத்தில், தானப்பொருளுக்கு ஈடான பலனை அடைவான்; பிறப்பினால் மட்டும் பிராமணனான ஒருவனுக்குத் தானஞ்செய்தால், ஆயிரமடங்கு அதிகமான பலனை அடைவான்; வேத சாஸ்திர விற்பன்னனான பிராமணனுக்குத் தானஞ்செய்தால், பதினாயிரமடங்கு அதிகமான பலனை அடைவான்; வேத சாஸ்திரங்களைக் கிரமமாக ஓதி, அவற்றின்படி நடக்கும் பிராமணோத்தமனுக்குத் தானஞ்செய்தால், தானப்பொருளின் விலைமதிப்பைவிட எத்தனைகோடியளவோ பெரிதான பலனை அடைவான்"

இதற்குள், சிறிது வெளியேபோய் உலாவிவர நான் விரும்பினேன். உடனே உபாத்தியாயர் முன்சென்று, இடது கை மார்புமேலும், பாதங்கள் சேர்ந்தும், உடல் சிறிது முன் வளைந்துமாக, வலதுகையை முழங்கைக்கு மேல்உயர்த்தி சுட்டுவிரலைமட்டும் நீட்டி மற்ற விரல்களை மடக்கிக்கொண்டு, வணக்கமாய் நின்று, அதனால், 'ஒன்றுக்குப் போகவேண்டும்' என்பதைத் தெரிவித்தேன். எனக்குப்பின் பாடமோதிய பையனுக்குப் பிரப்பம்பழம் உதவிய சிரமத்தால் உண்டான இருமலினால், உபாத்தியாயர் இன்னும் வருந்திக்கொண்டிருந்தார். இருமலோ சீக்கிரத்தில் ஓய்ந்தடங்குவதாகத் தோற்றவில்லை; ஆகவே, எங்களுக்குள் வழக்கம்போல, இருமலினால் அவருடைய தலை அசைந்ததையே எனக்கு வெளிச்செல்ல விடையளித்ததாகக்கொண்டு, எந்தக் குறும்புக்கும் தயாராக, பள்ளிக்கூடத்திற்கு வெளியே குதித்தோடி விட்டேன். பின் வருவதைப்பற்றி நிதானிக்கையில், தாம் பள்ளிப்பையனாயிருந்தபொழுது செய்த விஷமங்களையும் பாலியதசைக்கே அப்படிப்பட்ட விஷமங்கள் இயல்பு என்பதையும் மறந்து

விடாதபடி, இதை வாசிப்பவர்களை நான் வேண்டிக்கொள்கிறேன். ஓட்டுச் சல்லிகளை எடுத்து மெல்லெனச் செல்லும் கால்வாய் நீரின்மேல் 'தவளை' போட்டுக்கொண்டு உல்லாசமாய்ச் சென்று, சிவன்கோவிலின் அருகுள்ள மாந்தோப்பை நான் அடைந்தேன். எங்கள் உபாத்தியாயருக்கு வேண்டிய வனான தவசித்தேவன் அந்தத் தோப்பு மரங்களைக் குத்தகைக்கு எடுத்திருப்பது எங்கள் எல்லோருக்கும் தெரியும். "அதன் கிட்ட யாராவது போனால் மூதுகுத் தோலியை உரித்துவிடுவேன்" என்று எங்களை அவர் எச்சரித்திருந்ததும் மெய்யே. ஆனால், அப்பொழுது தோப்பில் எவரையும் காணவில்லை; தவிர ஓடும் கால்வாய் நீரின்மேல் தவளை போடுவதைவிட, மாங்காய்க்குலைகளின் பளுப்பொறுக்க மாட்டாமல் வளைந்து தாழ்ந்து தொங்கும் மாங்கொம்பின்மேல் கல்லையெறிந்து கற்கண்டுபோல இனிக்கும் மாங்காய்க் குலையைக் கீழே விழச்செய்வது சுலபமான காரியம், அதிகப் பலனையும் தருவது என்பதை எவருமே ஒப்புக்கொள்வர். கையிலிருந்த ஓட்டுச்சல்லி விண்ணென மேற்சென்றது; மூன்று மாங்காய்கள், வேலிக்கு வெளியே, திண்ணென விழுந்தன; கிடைத்த கொள்ளையை எடுத்துக்கொண்டு விநாடிப்பொழுதில் அடுத்த குளக்கரைக்கு ஓடிவிட்டேன்; ஆனால், மரத்தின் மறைவிலிருந்து திடீரெனக் கிளம்பி என்னிலும் வேகமாய் ஓடவல்ல தவசித் தேவன் என்னைத் துரத்தவே, சுவைபறியாகக் குளத்திற்குள் மாங்காய்களை எறிந்துவிட்டு, மூச்சிளைக்கப் பள்ளிக்கூடம் வந்து சேர்ந்தேன். தவசியும் என் பின்னே வந்து சேர்ந்தான். இதைக்கண்டு பிரமித்த எங்கள் உபாத்தியாயரைப் பார்த்து, அவன், "என்னசாமி! இதற்குத்தானே பத்து மாங்காயும் ஆறு தேங்காயும் உங்கள் வீட்டுக்கு அன்று அனுப்பினேன்? சரிதான்; என் முட்டாள்தனம்தான் அது. தவசியாலேயே தன் சொத்தைக் காப்பாற்றிக்கொள்ள முடியாவிட்டால், வேறு யாரால் முடியும்? சுவாமி சத்தியமாய், இனி அப்படியொன்றும் முட்டாள்தனமாய்ச் செய்யவே மாட்டேன். இனி என் தோப்பின்கிட்ட யார் வந்தாலுமே,

விட்டிலே சொல்லிக்கொண்டு ஒரே பயணமாக வந்து விடட்டும்: அந்த மரத்தின் அடியிலேயே குழியைத்தோண்டி அந்தத் திருடனைப் புதைத்துவிடுகிறேன். நசுக்குண்ணிபோல இந்தக் கோவிந்தையன் என் தோப்பில் வந்து திருடுகிறதா! உங்கள் தாத்தாவுக்காகவும் ஐயாவுக்காகவும் சும்மா விட்டேன்; இல்லாவிட்டால், கொசுவை நசுக்குகிறதுபோல நசுக்கிவிடமாட்டேனா ?'' என்று சொன்னான்.

யார் புண்ணியத்தினால் என் உயிர் பிழைத்தது என்பதை இவ்வண்ணம் கூறிவிட்டுத் தோட்டக்காரன் போய் விட்டான். ஆனால், அந்தோ! அவன் பேச்சைக் கேட்டவுடன், தள்ளாத கிழவரான என் உபாத்தியாயருக்குண்டான கோபவெறியையும் பயத்தையும் எரிச்சலையும் என்னென்று சொல்வது! சின மிகுதியினால் பேசவும் முடியாமல், என்றுமில்லாத சுறுசுறுப்புடன் ஆவேசமுற்றவர்போல் எழுந்து, அவர், என்னைப் பிரம்பினால் இரக்கமின்றியடித்து, முடிவில், மாணவரையெல்லாம் எச்சரிக்கும் உதாரணமாக, என்னைக் கோதண்டம் போட்டுவிடத் தீர்மானித்தார். என் தலையின் மீது அவர் பொழிந்த அசங்கியமான வசைமொழிகளையும் வஞ்சினங்களையும் நான் இங்கே எடுத்துரைக்கவில்லை.

'கோதண்டம்' என்றால் வடமொழியில் 'வில்லை'க் குறிக்கும்; தமிழில் 'அரசன் விதிக்கும் தண்டனை' என்ற பொருள்படும். பள்ளிப் பரிபாஷையில், 'தண்டனைகளுக்கெல்லாம் அரசுபோன்ற மேலான தண்டனை'யை அது குறிக்கிறதென்று நான் நினைக்கிறேன். அடிக்கடி அதைப்பற்றி நான் கேட்டிருந்ததுண்டு; ஆனால் எவரையும் கோதண்டம் போட்டதைப் பார்த்ததில்லை. கணக்காயர் கட்டளையிட்டு விடவே, சட்டாம்பிள்ளை, வன்மனப் பரபரப்போடெழுந்து, அதற்குரிய ஏற்பாடுகளைச் செய்யலானான். பள்ளியின் நடுவிலுள்ள குறுக்குவிட்டத்திலிருந்து தொங்கும் தடித்த குறுங்கயிற்றைப்பற்றி, இதற்கு முன்னரே நான் கூறியிருக்கிறேன் இக்கயிற்றின்கீழ் மணலைக்குவித்து, மணற்குவியலின்மீது, பள்ளிக்கூடத்திலுள்ள எழுத்தாணிகளையெல்லாம் 'மூனை

மேலாக, நட்டமாய் நட்டனர். எழுத்தாணிகளை நடுவதை விட, குற்றவாளியின் கீழே விளகாய்ப்பழத்தைக் கருக்கிக் கமறச்செய்யும் கோதண்ட விசேஷத்தை நடத்தலாமென்று சட்டாம்பிள்ளை முதலில் சொன்னான்; ஆனால், உபாத்தியாயர், தமது இருமலை நினைந்து, அது கூடாதென்று மறுத்துவிட்டார். அப்பால், என் சந்துகளின்மேல் அடிவிழும்படி, என் அரைவேஷ்டியை இடுப்புக்குமேலாக எடுத்துக் கட்டினர். பிறகு, என் சகபாடிகளில் மூவர் சேர்ந்து என்னைத் தூக்கி, இரண்டு கைகளாலும் அந்தக் கயிற்றை நான் பலமாய்ப் பிடித்துக்கொள்ளும்படி செய்தனர். 'கயிற்றை விடாமல் பலமாய்ப் பிடித்துக்கொள்; கீழே தவறி விழுந்தால், கூரிய எழுத்தாணி முனைகள் பாதங்களைக் கிழித்துவிடும் பார்த்துக்கொள்' என்று, என்னை முன்பாகவே எச்சரித்தனர். பிறகு, அந்த ஈவிரக்கமற்ற மிருகமான உபாத்தியாயர், வெறிகொண்டவர்போல என்னைப் பிரம்பினால் அடித்தார். ஒன்றின்மேல் ஒன்றாய் 'திண்' 'திண்' என்று என் சதையைக் கிழித்து எரிந்துகொண்டு அடிகள் விழுந்தன. கயிறு கரடு முரடாயிருந்ததினால் எனது மெல்லிய கைகள் புண்ணாகி இரத்தம் பெருகின; நோவு பொறுக்கமாட்டாமல் பைத்தியம் பிடித்த விடையேற்றைப் போல நான் கதறினேன். ஒன்பதாவது அடிவிழுந்தவுடன், நான் கீழே விழுந்து, இடது பாதம் எழுத்தாணியால் கிழிக்கப்பட்டு, மூர்ச்சை போய்விட்டேன்.

(தொடரும்.)

மின்சாரமும் மின்னலும்.

[சென்னை பிரஸிடென்ஸி கலாசாலையில் பௌதிக சாஸ்திர போதகரான ம-ா-ா-ஸ்ரீ M. C. S. அநந்தபத்மநாபராவ் அவர்கள் M.A. L.T., எழுதியது.]

இக்காலத்தில் பெரிய பட்டணங்களில் தெருக்களிலும், ரெயில்வண்டிகளிலும், யந்திர சாலைகளிலும், நாடகக் கொட்டகைகளிலும், ஒரு விளக்கின் ஒளி ஊடுருவிச் செல்லும்படி ஆயிரக்கணக்கான சிறிய படங்களை அதிவேகமாய் ஓட்டி நிழல்களைப் படுதாவின் மேல் விழச்செய்வதால் படத்தில் காட்டியவை வாஸ்தவமாக நமது கண்ணுக்கு முன்னே நடப்பது போல் தோற்றுவிக்கும் 'சினிமொடாகிராப்' அல்லது சுருக்கமாகச் 'சினிமா' என்று சொல்லும் விநோதக்காக்ஷிச் சாலைகளிலும், மின்சார விளக்கென்றும் காந்தவிளக்கென்றும் சொல்லப்படும் பிரகாசமான விளக்குகளைச் சாதாரணமாய்க் காணலாம். மின்னலில் தோன்றும் சக்தியே இவ்விளக்குகளில் தோன்றும் வெளிச்சத்திற்குக் காரணமானதால் மின்சார விளக்கென்றும், காந்தங்களின் பக்கத்தில் கம்பிச்சுருள்களை அழலச் செய்வதாலேயே இச்சக்தி பெரும்பாலும் உண்டாக்கப்படுவதால், காந்த விளக்கென்றும் பெயர் வந்ததென்னலாம். கொஞ்சம் கொஞ்சமாயெனினும் எரிந்து போவதால் அடிக்கடி தூண்டிக் கொண்டிருக்கவேண்டிய வர்த்தியும், கொட்டி வைக்கவேண்டிய எண்ணெய்யும் இவ்விளக்குகளில் இல்லை. வீடுகளிலும் வண்டிகளிலும் பக்கங்களில் பதித்த கம்பிகளில் அமைக்கப்பட்டுள்ள பித்தளை பிடிகளைப் ஒரு பக்கம் தள்ள விளக்கின் ஒளிதோன்றும் மற்றப்பக்கம் தள்ள ஒளி மறையும். இவற்றில் "எரிவது" என்று சொல்வது ஒன்றுமில்லை. சிவக்கக்காய்ச்சிய இரும்புக் கம்பி பிரகாசிப்பது

போல், இவ்விளக்குகளில் உள்ள சன்னக் கம்பிகள் வெண்மை நிறமாகக்காய்ந்து வெளிச்சத்தைத் தருவன. வெளிச்சம் தோன்றும்போது மின்சாரம் என்னும் சக்தி அக்கம்பிகளின் வழிச் செல்லுகிறதென்றும், ஒளி மறைந்தால் சக்தி ஓட்டம் நின்றுவிட்டதென்றும் சொல்லுகிறோம். சில விளக்குகளில் கம்பிகள் இல்லாமல் இரண்டு, கரிக் கட்டைகளின் நடுவே வெளிச்சம் தோன்றும் ஒரு துண்டிலிருந்து மற்றதிற்கு வெளிச்சம் தாண்டிக்கொண்டிருக்கும். இவ்வெளிச்சம் அதிக தீக்ஷணியமானதால் கண்ணில் பட்டால் கண் கெட்டுப்போகுமாகையால், வெண்மை அல்லது பால் நிறமான கோளக் கண்ணாடிகளால் இவ்விளக்குகளை மூடியே வைத்திருப்பார்கள். இவற்றில் உபயோகிக்கப்படும் கரிக்கோல்கள் கொஞ்சம் கொஞ்சமாக எரிந்து போவதால் அவைகளை அடிக்கடி புதுப்பிக்கவேண்டியிருக்கும். இவ்வகையான விளக்குகளுக்கு 'ஆர்க்லாம்பு' அல்லது 'பிறை விளக்கு' என்று பெயர். முன்னமே விவரிக்கப்பட்ட கம்பிகளை உள்ளடக்கிய விளக்குகளுக்கு 'க்ளோ லாம்பு' அல்லது "அழல் விளக்கு' என்று பெயர். இவ்விரண்டு வகைகளிலும் உபயோகமாகும் சக்தி ஒரு வகையதே. அதற்கு எலெக்ட்ரிஸிடி அல்லது மின்சாரம் என்று பெயர்.

மின்னல் என்பது ஆகாயத்தில் மேகங்களுக்கு இடை இடையே அதிகப் பிரகாசமாய் கொடி போலப்பாயும் ஒளி. சில சமயங்களில் இதன் காந்தி கண்ணைப் பறித்துக்கொண்டு போம். சில காலங்களில் பூமிக்கும் மேகத்துக்கும் இக்கொடி வெளிச்சம் பாய்வதுண்டு. அக்காலத்தில் உண்டாகும் தொனி அல்லது இடி என்னும் சப்தம் அதிகப் பலமாக இருக்கும். மேகங்களில் தோன்றும் வெளிச்சத்தை இந்திரனுடைய வச்சிராயுதம் என்றும், பூமியில் பரவும்போது, வச்சிராயுதத்தின் நுனி ஒடிந்து விழுந்ததென்றும் ஜனங்கள் சாதாரணமாக சொல்லிக் கொள்வதுண்டு. மின்னல் பூமியில் வீடு மரம் முதலானவற்றின் மேல் தாக்கினால் அவை உடைந்து சிதறிப்போவன. அப்போது ஒரு பலமான ஆயுதம் கீழே விழுந்து பூமி

யைத் துளைத்துக்கொண்டு உட்சென்று இருக்கவேண்டுமென்று எண்ணுவதும் சகஜமே. பெரிய 400 அடி உயரமுள்ள மலைப்பாறை ஒன்று சந்திர கிரியில் இடி மின்னலால் வெடித்து அரை அங்குலம் சந்துவிட்டிருப்பதை அவ்வூரார் இப்போதும் காட்டுகிறார்கள். 30 அடி உயரமுள்ள சுவர் ஒன்று இடியால் வெடித்துச் சாய்ந்து அவ்விடத்துள்ள தரையும் வெடித்து ஓரிடத்தில் பள்ளமாகத் தோன்றியதையும் நாம் கண்டிருக்கிறோம்.

ஆகாயத்தில் தோன்றும் மின்னலைப் போலவே, யந்திரச் சுழற்சியாலும், திரவ உலோகக் கலப்புகளினாலும் ஒருவிதச் சக்தியை உண்டாக்கி அதனால் மின்னல் போன்ற வெளிச்சத்தையும் இடி போன்ற சப்தத்தையும் செய்து, அவற்றால் உண்டாகும் பிராணபாயம் பொருள் நஷ்டம் இவைகளையும் நேரிடும்படிச் செய்வதால், எலெக்டிரிஸிடியென்னும் சக்தியும் மின்சார சக்தியும் ஒரு வகையானதே என்று கண்டுகொண்டிருக்கிறார்கள்.

மின்சாரம் இரண்டு வகையது என்றும், ஆகாயத்திலும் பூமியிலும் மின்சாரம் வியாபித்திருக்கிறதென்றும்; இரண்டு வகை மின் சாரமும் சேர்ந்தால் (கடனும் ஆஸ்தியும் சேர்ந்து மிச்சம் ஒன்றுமில்லாமல் செய்வது போல்), மின்சார சக்தி நசித்துப் போகிறதென்றும்; இவை அதிகமாகத் தனித்தனி குவிந்திருந்தால், சமயம் வாய்த்தவுடன் ஒரு வகையது மற்றதுடன் அதிக வேகத்துடன் பாய்ந்து சேருகின்றதென்றும்; அவ்வாறு சேருகையில் (அதிக வீரா வேசத்துடன் கைகலந்த இரண்டு சேனைகளினால் அதிகக் கேடுகள் உண்டாவது போல்) அதிகத் தீப்பொறிப் பரப்பும் பொருள் நஷ்டமும் உண்டாகின்றதென்றும்; உஷ்ணத்தால் ஆகாயம் திடீரென்று வெடிப்பதால் இடி என்னும் சப்தம் உண்டாகிறதென்றும்; இச்சப்தம் படைபடையாக நாலாபக்கமும் பரவிய மேகங்களில் தாக்கி பிரதிபலிப்பதால், வெடிப்பதால் உண்டான ஒரே சப்தம் அனேகமாக ஒன்றின்பின் ஒன்றாகக் காதில் விழுந்து இடி

முழக்கமாகிறதென்றும், பூதத்துவ சாஸ்திரிகள் கண்டு பிடித்திருக்கிறார்கள்.

ஜலம் ஆவியாக மாறிப் பரவுகையில் ஆகாயத்தில் மின்சாரசக்தி தோன்றுகிறது. மேகங்கள் சஞ்சாரம் செய்கையில் அவைகளில் ஒருவகை மின்சாரமும் பூமியில் மற்றவகை மின்சாரமும் தங்கி, அவைமேலும் மேலும் அதிகரித்து வர, மேகங்கள் மழை காலங்களில் குளிர்ச்சியினால் தரைக்குக் கொஞ்சமீபம் வந்தாலும் அல்லது சேர்ந்த மின்சாரம் அபரிமிதமானாலும் பூமியில் உன்னதமான கட்டிடங்களினாலும் மலை முதலான உயர்ந்த தரையினாலும், பூமிக்கும் மேகங்களுக்கும் உள்ள தூரம் குறைந்தாலும், இருவகை மின்சாரமும் இது தான் வாய்த்த சமயம் என்று தாக்கி முட்டிக்கொண்டு இடி மின்னலையும் அவற்றால் உண்டாகும் கஷ்ட நஷ்டங்களையும் உண்டாக்குகின்றன. பச்சை மரத்தையும் எரியவைக்கும் சக்தியைக் கண்டவர்கள் அக் காலத்துத் தோன்றும் உஷ்ணத்தின் தீக்ஷணியம் (டெம்பரெசர்) இவ்வளவென்று ஊகிக்கலாம். சமுத்திரங்களிலிருந்து மேகங்கள் பருவக்காற்றால் தள்ளுண்டு பூமிக்கு வந்து சேரும்போதும், வெயில் காலங்களில் சாயந்திரங்களில் மேகங்கள் திரண்டு கோடை மழை பெய்யும் காலங்களிலும் இடிமின்னல் அதிகம்.

மின்சாரம் சாதாரண உலர்ந்தக் காற்றின் வழி சுலபமாகச் செல்வதில்லை, ஜலத்தின் வழியும் ஈரமான வஸ்துக்களின் வழியேயும் இரும்பு முதலான உலோகங்களின் மூலமாய்ம் சீக்கிரம் செல்லும். ஜீவ ஜந்துக்களின் உடம்பின் வழி அதி சுலபமாய் மின்சாரம் பாயும். கண்ணாடியின் வழியும் உலர்ந்த தரையின் வழியும் செல்லாது. முன் சொன்ன வகை வஸ்துக்களுக்கு கண்டக்டர்கள் என்று பெயர். (கண்டக்டர் — நடத்திக்கொண்டு போகிறவன்) ஆதலால் மழை பெய்து இடி இடிக்கும் காலத்தில், மரங்கள் மேலும் உன்னதமான வீடுகளின் மேலும், இடி விழுகின்றது. வீடுகளில் தொங்கவிட்ட சங்கலிகளின் வழியேயும்

ஏற்றி வைத்த வெண்கல விளக்கு ஸ்தம்பங்களின் வழியேயும் ஈரமான ஜலதாரைகளின் வழியேயும் மின்சாரம் சீக்கிரம் பரவுமாகையால், இவற்றின் பக்கங்களில் இடிக்கிறகாலங்களில் நாம் தங்கக் கூடாது. சுவற்றில் சாய்ந்து கொண்டு இருக்கக் கூடாது. மரங்களின் கீழே தங்கக் கூடாது. விசாலமான மரம் வீடுகளற்ற வெற்று வெளிகளில் பிரயாணம் செய்ய நேரிடுகையில் இடி இடித்து மின்னல் மின்ன ஆரம்பித்தவுடன், நடப்பவர்களே உயரமான வஸ்துக்களாகிவிடுவதால், தரையில் மட்டமாகப் படுத்துக்கொள்வதே யுக்தமானதென்று சொல்லுகிறார்கள்.

கெடுதல் உண்டாவது, மின்சாரத்தை அதிகமாகச் சேரவிட்டால் தான் என்று தெரிந்து கொண்டதும் அதைத் தடுத்து ஜனிக்கும் மின்சாரங்களை அப்போதைக்கப்போது நமது கட்டடங்களில் தங்காமல் ஆகாயத்தில் தள்ளிவிட யத்தனம் செய்திருக்கிறார்கள். ஓட்டைப் பாத்திரத்திலும், கரை உடைந்த ஏரியிலும் எவ்வளவு ஜலம் வந்து சேர்ந்தாலும் என்ன தங்கும்? சுபாவமாகத் தோன்றும் மின்சாரத்தைப் போல் பின்னே விவரித்தபடி நமது முயற்சியால் அச்சக்தியை உண்டுபண்ணத் தெரிந்தபிறகு பரீக்ஷித்துப்பார்த்தால் மூலையில்லாமல் வழவழப்பான பரப்புகளையுடைய பண்டங்களின் மேல் மின்சாரம் ஆகாயத்தில் பரவிவிடாமல் தங்குகிறதென்றும், மூலையுடையனவைகளிலும் முன்போன்ற சன்னக்கோடிகளையுடைய பண்டங்களிலும் தங்காமல் எவ்வளவு மின்சாரத்தை கொடுத்தாலும் அது ஆகாயத்தில் இக்கூரிய முனைகளின் வழி ஒழுகிப்போகிறதென்றும் கண்டார்கள். இந்த யுக்தியை அனுசரித்து, மழைக் காலங்களில் பெரிய உன்னதமான கோபுர சிகரங்களிலும், உயர்ந்த உப்பரிகைகளிலும் இடி விழுந்து நாசமுண்டாகாதபடி, கூர்மையான சன்னக் கம்பிகளை அவற்றின்மேல் வைத்துக்கட்டி அவைகள் கம்பிகளின் வழியே பூமியில் ஈரமான பள்ளம் வரையில் சம்பந்தப்பட்டிருக்கும்படியாய் ஏற்பாடு செய்திருக்கிறார்கள். இம்மாதிரி

வைத்த கம்பிகளுக்கு மின்சாரக் காந்தக்கம்பி (லைட்னிங் கண்டக்டர்) என்று பெயர். தரையிலும் கட்டடத்திலும் எவ்வளவு மின்சாரம் வந்தாலென்ன? வரவரக் கட்டடத்தில் தங்காமல் கம்பியின் வழி ஆகாயத்தில் ஒழுகி வியாபித்து விடுமல்லவா? ஓட்டைப் பாத்திரத்தில் ஜலம் தங்குமா? ஆனால் சில சமயங்களில் அதிவேகமாக மின்சாரம் உண்டாயிற்றானால் ஒழுகும் கம்பியின் வழி போகாமல் கட்டடத்தில் திடீரென்று அது கூடி இடிவிழ நேரிடும். இதைத்தடுக்கவென்றே கட்டிடத்திற்குத் தக்கபடி இடங்களில் அநேக கம்பிகளை நாட்டிவைத்திருப்பார்கள். இப்பேர்ப்பட்ட கட்டடங்களில் இடி விழுவதில்லை. எவ்வுளவு மதகுகளையும் உடைப்பு வாய்களையும் கட்டிவைத்தாலும் மழை நமது திட்டத்திற்குமேல் அபரிமிதமாகப்பெய்த காலங்களில் பெரிய ஏரிகள் உடைந்துபோவதுபோல், சில காலங்களில் இவ்வாறு மின்சாரக்காந்தக் கம்பிகளால் ரக்ஷிக்கப்பட்ட கட்டடங்களிலும் இடிவிழுந்து நஷ்டமுண்டாகிறதாக கேள்விப்பட்டிருக்கிறோம். ஏரிக்கரையில் வசிப்பவருக்குத்தானே கரை உடையுமோ என்னும் பயம் சில சமயங்களில் தோன்றும், கரையை விட்டு தூர வீடு கட்டிக்கொண்டால் பயமே இல்லையே என்று எண்ணுவதுபோல சிலர் இக்காலத்தில் காந்தக்கம்பிகளை கட்டுவதை விட்டுவிட்டார்கள்.

இடி மின்னல் இன்னதென்று 150 வருடங்களுக்குமுன் நமக்குத் தெரிந்ததல்ல. எலெக்ட்ரான் அல்லது ஆம்பர் என்னும் அரக்குபோன்ற ஒருவகை மரப்பிசினை கம்பளியில் தேய்த்தபோது இலேசான கடிதத்துண்டுகளை இழுக்கக்கூடிய விநோதச்சக்தி இத்துண்டுகளில் தோன்றியதைக் கண்டது முதல் இம்மாதிரியான சக்தி அநேக வஸ்துக்களில் தேய்க்கும்போது தோன்றுகிறதென்றும் தெரியவந்தது. கண்ணாடிக்குழாயை ஒரு பட்டுத்துண்டு தேய்க்க இச்சக்தி தோன்றும். ஊற்றுப்பேனாவின் குழாயைக் கம்பளிச்சொக்காயின்மேல் தேய்த்துச் சன்னமாக கத்தரித்த காகிதத்துண்டு

களின் பக்கத்திலும், காய்ந்த சோளத்தட்டை அல்லது நெட்டி, கார்க்குத்தூள் இவைகளின் பக்கத்திலும் பிடித்தால் அவை குழாயின்மேல் தாவி ஒட்டிக்கொள்ளும். சில நிமிஷம் கழித்து கீழே உதிர்ந்துபோம். இவ்விதமாய் கடிதத் துண்டுகள் முதலியவற்றை இழுக்கும் சக்திக்கு எலக்டிரிஸிடி என்று பெயர் வைத்தார்கள். அதிவேகமாய்த் தேய்ப்பதற்கும், உண்டாகும் சக்தியைச் சேகரிப்பதற்கும் யுக்தி ஆலோசனைகள் பண்ணிப் பெரிய கண்ணாடித் தகடுகளாலும் உருளைகளாலும் யந்திரங்களைச்செய்து இச்சக்தியின் குணங்களைக் கற்றார்கள். அதிகமாகச் சேகரித்தபோது பளிச் என்னும் மின்னல்போன்ற வெளிச்சத்தையும் படீர் என்ற சப்தத்தையும் கண்டதுமுதல், ஆகாயத்தில் தோன்றும் மின்னலும் இடியும் இம்மாதிரியான சக்தியினாலேதான் உண்டாகிறதென்று ஊகித்தார்கள். பிராங்க்லின் என்னும் சிறந்த ஞானி ஒரு காற்றாடியை ஆகாயத்தில் பறக்கவிட்டுப் பட்டுக் கயிற்றால் கீழ் ஓரத்தை ஒரு கட்டையில் கட்டிவிட்டு அவ்வோரத்தில் ஒரு இரும்புத் திறவுகோலைத் தொங்கவிட்டு வைத்தார். அத்திறவுகோலை அழிக்கடி தொட்டுப் பார்த்தார். ஆகாயத்தில் எலக்டிரிஸிடி இருந்ததானால் இரும்பில் கயிற்றின் வழி இறங்கி சேர்ந்து தொட்டவுடன் பளிச் என்னும் வெளிச்சம் தோன்றுமென்று அவர் கூறினார். அக்கயிறு உலர்ந்திருந்த வரையிலும் தோன்றாமல், சிறு மழைத் துளிகள் விழுந்து அது நனைந்ததும் மின்னல் போன்ற வெளிச்சம் திறவுகோலைத் தொட்ட போதெல்லாம் தோன்றியது. அது எலெக்ட்ரிக் யந்திரங்களில் தோன்றிய வெளிச்சத்தைப் போலவே இருந்ததால் ஆகாயத்தில் மின்னலுக்குக் காரணமான சக்தியும் எலெக்டிரிஸிடியும் ஒரு வகையதே என்று ஸ்தாபித்தார். காற்றாடியைப் பறக்க விட்டுப் பரீக்ஷித்து ஆகாயத்தில் எப்போதும் மின்சாரம் இருக்கிறதென்றும், உயரமாகச் செல்லச்செல்ல அது அதிக தீக்ஷணியமாகப் பரவி இருக்கிறதென்றும் அதனால்தான் மின்னல் உண்டாகிறதென்றும் அப்படி மின்னல் தோன்றியபோதெல்

லாம் ஆகாயத்தில் அம்மின்னல் தோன்றிய பிரதேசத்தில் சேர்ந்திருந்த மின்சார சக்தி போய்விடுகிறதென்றும் கூறப் படுகிறது.

யந்திரங்களினால் நாம் சேகரிக்கக்கூடிய மின்சாரத்தை அதிகமாகச் சேகரித்ததில், மின்னல் இடிகளில் உண்டாகும் கெடுதிகளைப்போலவே, மனிதர்களைக் கொல்லவும் வஸ்துக் களை உடைக்கவும் வேண்டிய சக்தி யந்திர மின்சாரத்திற்கும் உண்டாகிறதென்றும்; ஆகாய மின்சாரமும் யந்திர மின்சார மும் விசிறிக் காற்றும் புயல்காற்றும் போலவும், சமுத்திரத்தி லுள்ள ஜலம், ஏரியில் உள்ள ஜலமும் போலவும் அளவில் மட்டும் வித்தியாசப்பட்டவையேயன்றி குணத்தில் ஒன்றே யென்று அறியப்படுகிறது.

மின்சாரம், திரவப் பிரயோகத்தாலும் காந்த உதவியா லும் உண்டாகும் விதமும், அதன் குணங்களும், இக்காலத் தில் விளக்கேற்றவும், யந்திரம் சுழற்றவும், வண்டி ஓட்டவும் இன்னும் வேறு வகைகளிலும் எவ்வாறு இது உபயோக மாகின்றதென்பதும், பின்னர் விவரிக்கப்படும்.

பால விநோதக் கதைகள்.

(ஒரு தாதா எழுதியன.)

---

6. தைரியம் உள்ள சிற்றணில்.

திருநெல்வேலி ஜில்லாவிலே ஓடும் முக்கிய நதி தாமிர வருணி. அது ஜீவநதி: அதாவது, வருஷம் முந்நூற்று அறுபத்து ஐந்து நாளும், எப்பொழுதும், அதில் ஜலம் ஓடிக் கொண்டே இருக்கும். அந்த ஆறு உற்பத்தி ஆகும் மலை மிக அழகானது; பல அருவிகளும் பூஞ்சோலைகளும் உள் ளது. அங்கே யானை, புலி, சிறுத்தை, கரடி, மிளா, மான், காட்டுப்பன்றி முதலிய வேட்டை மிருகங்கள், ஏராளமாய் உண்டு.

முன்காலத்தில், அந்த நாட்டு அரசன் ஒருவன், மலை யிலே வேட்டை ஆட, ஒரு நாள் போனான். பகல் முழுதும் வேட்டையாடிக் களைத்து, அவன், சாயங்காலமாக, ஒரு நாவல் மரத்தின் அடியில் போய், இளைப்பு ஆற உட்கார்ந் தான். ஒரே ஒரு சேவகன்தான் அப்பொழுது அவனுடன் இருந்தான். இராசா, தலைப்பாகையைக் கழற்றிக் கீழே வைத்து, கைகளைப் பின்பக்கம் ஊன்றி, மரத்தின் தூரின் மேல் சாய்ந்து, "அப்பாடா!" என்று இளைப்பாறினான். அப்பொழுது, இராசாவின் தலையின்மேல் ஒரு நவ்வல் பழக் கொட்டை கிண் என்று விழுந்தது. உடனே, ஒன்று, இர ண்டு, மூன்று, நாலு, ஐந்து என்று பல கொட்டைகள், அவன் தலைமேல், ஒன்றின்பின் ஒன்றாக விழுந்தன. 'ஆளுக்கு ஒரு குட்டுக் குட்டினால் அடியேன் தலை மொட்டை' என்பது பழ மொழி. இராசாவின் மண்டை நன்றாய் நோகவே, அவன் கோபமாய் மேலே பார்த்தான். உடனே முகத்தின் மேலும்

இரண்டு மூன்று கொட்டைகள் விழுந்தன; வேறு ஒன்றும் தெரிய இல்லை. இராசா, தலைப்பாகையை எடுத்துத் தலை மேல் வைத்து, சிறிது நகர்ந்து உட்கார்ந்துகொண்டு, சேவகனைப் பார்த்து: "அடே சேவகா! இந்த மரத்தின்மேல் ஏறி, கொட்டைகளை இப்படி உதிர்ப்பது யார் என்று பார்" என்று கட்டளை இட்டான். சேவகன் மரத்தில் ஏறிப்பார்த்தான். அங்கே ஒரு சிறு அணில் பிள்ளையைத் தவிர வேறு ஒன்றும்இல்லை. சேவகன் அதைப் பிடித்துக்கொண்டு கீழே இறங்கிவந்து: "மகாராசா! இந்த அணில் பிள்ளைதான் அங்கே இருந்தது; இதுதான் பழத்தைத் தின்று, கொட்டைகளைத்துப்பி இருக்கும்." என்று தெரியப்படுத்தினான்.

"நீ ஏன் அப்படிச் செய்தாய்?" என்று, அரசன் சிற்றணிலைப் பார்த்துக் கேட்டான்.

'சிற்றணில்' என்றால் தெரியுமா? சிறு அணில்தான் சிற்றணில்; சிறு அப்பனை சிற்றப்பன் என்றும், சிறு எறும்பை சிற்றெறும்பு என்றும் சொல்வது போலவே, இதுவும்.

அரசன் கோபமாய்க் கேட்ட கேள்விக்கு, கொஞ்சமும் பயப்படாமல், சிற்றணில்: "நான் என்ன செய்தேன்? என் மரத்தில் எனக்காகப் பழுத்த பழங்களைத் தின்றேன்; கொட்டைகளைக் கீழே உமிழ்ந்தேன்" என்று பதில் சொல்லிற்று.

இதைக் கேட்டவுடன், இராசாவின் கோபம் அதிகரித்தது. "அடே சேவகா! அதோ இருக்கிற அந்த சேற்றுக் குழிக்குள் இந்த அணிலைக் கொண்டுபோய்ப் போட்டுவிடு; அது சாகட்டும்" என்று அரசன் உத்திரவு செய்தான்.

"மகாராசா! புத்தி!" என்று சொல்லி, சேவகன், சிற்றணிலைக் கொண்டுபோய், பக்கத்தில் இருந்த ஒரு சகதிக் குழிக்குள் எறிந்து விட்டான்.

கொஞ்ச நேரம் பொறுத்து, சேவகன், தன் வேலை முடிந்ததா என்று தெரியும் பொருட்டு: "சிற்றணில்! சிற்றணில்! செத்தாயா?" என்று கூவினான்.

உடனே, சிற்றணில்: "நான் ஏன் சாகிறேன் சேவகனாரே? வயிறு நிறையப் பழம் தின்றேன்; ராஜா தலை நிறையக் கொட்டை உமிழ்ந்தேன்; சேற்றிலே உழுகிறேன்." என்று சொல்லிக் கொண்டு, வெளியே வந்தது. இதைக் கேட்ட உடன், அரசன், சேவகனை நோக்கி: "அடே சேவகா! இந்தச் சிற்றணிலைப் பிடித்து, இதோ ஓடுகிறதே இந்த அருவிக்குள் எறிந்து விடு," என்று சொன்னான். "மகாராசா! சித்தம்!" என்று சொல்லி விட்டு, சேவகன், சிற்றணிலை, அங்கு இருந்த ஒரு ஓடைக்குள் தூக்கிப் போட்டான். பின்பு, அவன், மறுபடியும்; "சிற்றணில்! சிற்றணில்! செத்தாயா?" என்று கேட்டான். "நான் ஏன் சாகிறேன் சேவகனாரே? வயிறு நிறையப் பழம் தின்றேன்; ராஜா தலை நிறையக் கொட்டை உமிழ்ந்தேன்; சேற்றிலே உழுதேன்; சிற்றாற்றிலே ஸ்நானம் செய்கிறேன்," என்று சொல்லிக்கொண்டு, சிற்றணில் வந்தது.

இதைக் கேட்ட அரசன்: "அடே சேவகா! இந்தச் சிற்றணிலை, அதோ ஓடுகிறதே அந்தப் பெரிய ஆற்றில் போட்டுவிடு; அது முழுகி இறக்கட்டும்," என்று கட்டளை இட்டான். "மகாராசா! உத்திரவு! என்று சொல்லி, சேவகன், சிற்றணிலைப் பிடித்து, தாமிரவருணி நதியில் எறிந்து விட்டான். அதிக வேகமாய் ஓடும் ஆற்று நீர், சிற்றணிலை இழுத்துச் சென்றது. அரசனும் சேவகனும் சிற்றணில் இறந்தே போகும் என்று நினைத்தார்கள். சற்று நேரத்திற்குப் பின், சேவகன், வழக்கம் போல: "சிற்றணில்! சிற்றணில்! செத்தாயா?" என்று கேட்டான்.

இதற்குள், கொஞ்ச தூரம் ஆற்றினால் இழுத்துச் செல்லப்பட்ட சிற்றணில், பின்பு, குறுக்கே நீந்தி, கரையை அடைந்து, நாவல் மரத்தை நோக்கி கரை வழியாக வந்து கொண்டிருந்தது. அதை அரசன் பார்க்க வில்லை; சேவகனும் கவனிக்க வில்லை. சேவகன் கேள்வி காதில் விழுந்த

உடன்; சிற்றணில், திடீரென்று: "நான் ஏன் சாகிறேன் சேவகனுரே? வயிறு நிறைய பழம் தின்றேன், ராஜா தலை நிறையக் கொட்டை உமிழ்ந்தேன்; சேற்றிலே உழுதேன்; சிற்றாற்றிலே ஸ்நாநம் பண்ணினேன்; பெரியாற்றின் கரையிலே பூஜை பண்ணுகிறேன்," என்று சொல்லிக் கொண்டு, வந்தது. மண்டைமேல் கொட்டை விழுந்த வலி இராசாவுக்கு இதற்குள் மறந்து போய்விட்டது; சிற்றணிலின் துணிவையும் வீரியத்தையும் அவன் மெச்சி, அதன் முதுகைத் தன் கையால் தடவிக் கொடுத்தான். சிற்றணில் சந்தோஷமாய் மரத்தின் மேல் ஏறிக் கொண்டது.

மதிப்புரை.

"குணம் நாடி, குற்றமும் நாடி, அவற்றுள்
மிகை நாடி, மிக்க கொளல்"—திருக்குறள்.

மகாத்துமா புக்கர் வாஷிங்டன் சரித்திரம்:—இது வெ. வ. ஸு. ஐயர் அவர்களால் எழுதப்பட்டு, புதுவைக் கம்ப நிலயத்தாரால் பிரசுரிக்கப்பட்டது. இச்சங்கத்தார் தமிழின் பண்டை மேம்பாட்டையும் தற்காலத்துப் பரிதாப நிலையையும் நினைந்து புதிய உயர்தரமான வசன நூல்கள் வெளிப்படுத்த வேண்டுமென்ற நோக்கம் கொண்டுள்ளார். ஐதிகாஸிக கதைகளும், உயர்ந்த சம்பவங்களை வருணித்தெழுதும் வியாசங்களும், சரித்திரங்களும், மகா புருஷர்களின் சரித்திரங்களும் எழுதிவித்துப்பிரசுரிக்க எண்ணியுள்ளார். இதன் பொருட்டுச் சந்தாதாரராகவேண்டுமெனப் பெருமக்களை வேண்டிக்கொள்கிறார். சரிவர நடத்துவதாயின் இவரது முயற்சி தமிழின் மேம்பாட்டை விளக்குமென்பதற்கு ஐயமில்லை. அவ்வாறே நடந்தேற வேண்டுமென இறைவனைப் பிரார்த்திக்கிறோம். முன் கூறிய புஸ்தகம் அமெரிக்கா தேசத்து நீகிரோவ மகானின் சரித்திரம். அழகாய் எழுதப்பட்டிருக்கிறது. எனினும் இந்நூலாசிரியர் வடமொழிச் சொற்கள், சொற்போக்குக்கள் இவைகளைச் சற்று நீக்கிவிடுவாராயின் இந்நூலின்னும் விளங்குமெனத் துணியப்படுகிறது.